

(1994-
2024)

30 años de la
Consagración Constitucional
de la Autonomía y Autarquía
Universitaria en Argentina.



Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

EXPTE. FBCB-1205934-24

SANTA FE, 26 de junio de 2024.

VISTO las presentes actuaciones por las que el Dr. Iván Sergio MARCIPAR, eleva propuesta de Curso de Posgrado “Desarrollo y evaluación de técnicas para el diagnóstico de enfermedades infecciosas”, para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas, bajo su dirección y la codirección del Dr. Iván Alejandro BONTEMPI, y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta se encuadra en el artículo 2º de la Reglamentación vigente de Cursos de la FBCB, aprobada por Resolución CD 1166/19;

Que el Comité Académico de la mencionada carrera procedió a analizar la propuesta y sugiere otorgar cuatro UCAs;

Que se ha expedido favorablemente la Secretaría de Posgrado, y

TENIENDO EN CUENTA el dictamen de la Comisión de Interpretación y Reglamentos y de la Comisión de Ciencia y Técnica y de Extensión, aprobados en sesión ordinaria del día de la fecha,

EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Curso de Posgrado “Desarrollo y evaluación de técnicas para el diagnóstico de enfermedades infecciosas”, para la carrera de Doctorado en Ciencias Biológicas, bajo la dirección del Dr. Iván Sergio MARCIPAR y la codirección del Dr. Iván Alejandro BONTEMPI, otorgando cuatro UCAs, que como anexo forma parte de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Inscribase, comuníquese por Secretaría Administrativa, hágase saber por correo electrónico a Oficina de Comunicación Institucional. Cumplido, pase a la Secretaría de Posgrado para notificación a los interesados y demás efectos que correspondan.

RESOLUCIÓN CD N°: 519

**Curso de posgrado en el marco de la carrera de
Doctorado en Ciencias Biológicas de la FBCB-UNL
“Desarrollo y evaluación de técnicas para el diagnóstico de
enfermedades infecciosas”**

-Director: Iván Marcipar
-Codirector: Iván Bontempi
-Coordinador: Nazarena Pujato

-Docentes y Colaborador/es: Carolina Cudós, Nazarena Pujato, Leandro Peretti, Luz Peverengo, Estefanía Prochetto, Iván Bontempi, Gabriel Cabrera, Diego Arias, Fernán Agüero, Rocío Rivero, Diego Mendicino, Federico Schaumburg, Iván Marcipar.,

- Objetivos:

Se introducirán y profundizarán conceptos útiles para el desarrollo de técnicas destinadas al diagnóstico de enfermedades infecciosas. Dichos conceptos involucran tanto métodos de detección de antígenos y anticuerpos, como determinaciones moleculares en muestras biológicas. Se profundizará sobre los problemas que el diagnóstico intenta resolver, fundamentos y detalles metodológicos de las distintas técnicas, la identificación de blancos moleculares útiles para el diagnóstico, así como de la evaluación de los métodos. Para quienes lo deseen, se realizarán trabajos prácticos con el fin de profundizar en aspectos técnicos de algunas metodologías.

- Perfil de los estudiantes a quienes está orientado:

El curso está orientado a alumnos de doctorado interesados en interiorizarse o profundizar conocimientos sobre el desarrollo y evaluación de métodos diagnósticos. También se contempla la participación de profesionales de la salud humana y animal interesados en la temática.

- Requisitos de formación previa:

Los inscriptos deberán ser graduados de carreras relacionadas con ciencias biológicas y salud animal y humana, siendo estas Bioquímica, Biotecnología, Biología, Medicina, Veterinaria, entre otras.

- Fecha tentativa de inicio: agosto de 2024

- Carga horaria total y distribución horaria de las actividades:

- Modalidad Teórico-práctico: 60 h, con créditos para el Doctorado en Ciencias Biológicas.
- Modalidad Teórica: 30 h

El curso consistirá en un bloque teórico obligatorio de 30 hs y un bloque práctico a elección del alumno de otras 30 hs, resultando en una carga horaria total de 60 hs contemplando las horas de estudio.

Las clases teóricas se realizarán presencial y sincrónico los días viernes de 14 a 16.30 h, comenzando en agosto y finalizando en octubre; las clases se dictarán presencial en la

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), pudiendo el estudiante optar por participar de manera virtual, a través de la plataforma zoom.

Luego se realizarán los trabajos prácticos (TP) en forma presencial e intensiva durante una semana, de 8 a 17 hs.

- Número de vacantes:

Para las clases teóricas no hay límite de alumnos, mientras que para los TPs se prevé un número de 20 plazas. En caso de completarse el cupo para los TPs, se seleccionará a los candidatos dando, en primer lugar, prioridad a los alumnos de doctorado de la FBCB y, en segundo lugar, a alumnos de doctorado que desarrollen tesis relacionadas con la temática. Si estos criterios no aplicaran, se seleccionará a aquellos postulantes que tengan líneas de trabajo más afines a los temas del curso.

Los alumnos deben presentar una carta de intención en donde describan sus motivaciones, sus líneas de trabajo. Además deberán presentar un curriculum vitae.

- Programa analítico:

Se adjunta el programa

- Bibliografía debidamente actualizada según los objetivos del curso. Indicar forma de acceso a la misma.

- Marcipar, I. S., & Lagier, C. M. (2012). *Advances in Serological Diagnosis of Chagas' Disease by Using Recombinant Proteins*. <https://doi.org/10.5772/28100>
- O'Farrell, B. (2013). Chapter 2.4 -Lateral Flow Immunoassay Systems: Evolution from the Current State of the Art to the Next Generation of Highly Sensitive, Quantitative Rapid Assays. En D. Wild (Ed.), *The Immunoassay Handbook (Fourth Edition)*(pp. 89-107). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097037-0.00007-5>
- Peverengo, L. M., Rodeles, L. M., Maldonado, C., Ballering, G., Pujato, N., D'Amico, I., Vicco, M. H., Garcia, L., Jurado, L., Altcheh, J., & Marcipar, I. (2021). Congenital chagas disease: Development and assessment of a specific IgM capture-based assay for diagnosis of transmission. *Acta Tropica*, 213, 105738. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105738>
- Schaumburg, F., Pujato, N., Peverengo, L. M., Marcipar, I. S., & Berli, C. L. A. (2023). Coupling ELISA to smartphones for POCT of chronic and congenital Chagas disease. *Talanta*, 256, 124246. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2022.124246>
- Jaroszeski MJ, Radcliff G. Fundamentals of flow cytometry. *Mol Biotechnol*. 1999 Feb;11(1):37-53. doi: 10.1007/BF02789175. PMID: 10367281.
- Robinson JP, Ostafe R, Iyengar SN, Rajwa B, Fischer R. Flow Cytometry: The Next Revolution. *Cells*. 2023 Jul 17;12(14):1875. doi: 10.3390/cells12141875. PMID: 37508539; PMCID: PMC10378642.
-

- Requisitos mínimos de asistencia. Métodos de evaluación y/o promoción.

Se requiere una asistencia del 80% en las teorías y 100% en los TPs. Al final del cursado se realizará una evaluación con modalidad virtual.

- Financiamiento: El curso se autofinanciará por el SET de posgrado.

Cronograma curso de posgrado 2024: “Desarrollo y evaluación de técnicas para el diagnóstico de enfermedades infecciosas”

Programa:

Bloque 1: Introducción

Semana 1 (viernes 30 de agosto)

- Introducción del curso (Iván Marcipar)
- Problemas que el diagnóstico puede abarcar: Presencia de infección, antigüedad de la infección, marcador de cura, estadio de enfermedad, (Nazarena Pujato)

Semana 2 (viernes 6 de septiembre)

- Enfoque integrador sobre agentes de las enfermedades infecciosas: agentes y factores que la provocan, tipos de infecciones, consecuencias de las mismas y consideraciones necesarias para el diagnóstico (Carolina Cudós)

Bloque 2: Técnicas aplicadas al diagnóstico

Semana 3 (viernes 13 de septiembre)

- Métodos serológicos de reacciones secundarias para determinación de antígeno o anticuerpos (Aglutinación Directa/ Indirecta, Látex). (Leandro Peretti)
- Métodos serológicos de reacciones primarias para determinación de antígeno o anticuerpos: (ELISA/Quimioluminiscencia/RIA, IFI) (Luz Peverengo)

Semana 4 (viernes 20 de septiembre)

- Método de PCR , Lamp (Estefanía Prochetto, Iván Bontempi)
- Diagnóstico POCT (Lateral Flow) (Nazarena Pujato)
- Citometría de flujo (Gabriel Cabrera)

Bloque 3: Identificación de blancos moleculares útiles para el diagnóstico

Semana 5 (viernes 27 de septiembre)

- Enfoques proteómicos: Extractos, Fraccionamiento por métodos cromatográficos, proteómica, western blot, (Diego Arias)
- Enfoques moleculares: Fago lambda, Phage display (Iván Marcipar)

Semana 6 (viernes 04 de octubre)

- Herramientas Bioinformáticas, Microarray (Fernán Agüero)
- Blancos útiles para diagnóstico molecular (Rocío Rivero)

Bloque 4: Evaluación de métodos diagnósticos: Patrones, muestras, parámetros, análisis estadísticos

Semana 7 (viernes 18 de octubre)

- Evaluación de métodos serológicos y moleculares (Nazarena Pujato)

- Herramientas estadísticas útiles para la evaluación de métodos de diagnóstico y criterios epidemiológicos en la evaluación (Diego Mendicino)
- Validación estadística de ensayos de ELISA bajo normas ISO 17025 (Dra Viviana Parreño)

Bloque 5: Presentación de casos representativos de diferentes métodos de diagnóstico:

Semana 8 (viernes 25 de octubre):

Cada docente presentará un desarrollo propio, el problema a tratar, como lo encaró, como realizó el desarrollo, como lo evaluó y perspectivas

- Diagnóstico de *Trypanosoma vivax* (Iván Bontempi)
- Diagnóstico de toxoplasmosis (Leandro Peretti)
- Diagnóstico de Chagas vertical (Luz Peverengo)
- Complementos para la realización de técnicas POC (Federico Schaumburg)

Bloque 6: Trabajos Prácticos (presencial):

Semana 9

Miércoles 30 de octubre: Todos los alumnos de TP

- Optimización de ELISA (tablero de damas) y ensayo de un panel. Cálculo de parámetros estadísticos.

Jueves 31 de octubre: Los alumnos podrán seleccionar uno de los siguientes TPs:

- qPCR y LAMP
- Lateral Flow
- Citometría de flujo

Viernes 1 de noviembre: Presentación de resultados: puesta en común de metodología y resultados obtenidos en cada TP

Semana 10 (viernes 08 de noviembre):

Examen:

Se prevé un examen virtual sincrónico sobre los tópicos tratados en las clases teóricas