



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

Buenos Aires,
12 MAR. 2014

VISTO la Resolución N° 1711/13 dictada por el Consejo Directivo de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, mediante la cual solicita la modificación de la Maestría en Biología Molecular Médica, y

CONSIDERANDO

Lo establecido por las Resoluciones (CS) Nros. 807/02 y 5284/12.

Que por Resolución (CS) N° 4984/00 se creó la Maestría citada y se modificó por las Resoluciones (CS) Nros. 394/10, 3602/11 y 8031/13.

Lo aconsejado por la Comisión de Estudios de Posgrado.

Por ello, y en uso de sus atribuciones

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES,
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la modificación de la Maestría en Biología Molecular Médica, y que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Unidad Académica interveniente, a la Secretaría de Posgrado y a la Dirección General de Títulos y Planes. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 8483

DIRECCION GESTION CONSEJO SUPERIOR	FA


RUBEN EDUARDO HALLU
RECTOR


CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 1 -

ANEXO

I. INSERCIÓN INSTITUCIONAL DEL POSGRADO

Denominación del posgrado: Maestría en Biología Molecular Médica

Denominación del Título que otorga: Magíster de la Universidad de Buenos Aires en Biología Molecular Médica

Unidades Académicas de las que depende el posgrado: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Medicina y Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.

Sedes de desarrollo de las actividades académicas del postgrado: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Medicina, Facultad de Farmacia y Bioquímica y Fundación Instituto Leloir.

Resoluciones de (CD) de las Unidades Académicas de aprobación del Proyecto de posgrado:

Resolución (CD) N° 1711/13 de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

II. FUNDAMENTACIÓN DEL POSGRADO

A) Antecedentes

El objetivo de desarrollar una Maestría en Biología Molecular Médica surge de la necesidad de que los profesionales relacionados con el ámbito de la salud obtengan una formación actualizada en los conocimientos de la Biología Molecular para lograr aplicarlos luego al desarrollo profesional.

El cuerpo académico está constituido por profesionales de sólida formación y reconocida trayectoria, tanto en la labor docente de grado como de posgrado en las distintas dependencias de la Universidad de Buenos Aires.

La normativa institucional se corresponde con los objetivos de la Maestría y los fundamentos del plan de estudios. Cumple las pautas de calidad establecidas por el Ministerio de Educación.

El nombramiento de un Subdirector por cada sede administrativa favorece la interacción entre las facultades involucradas en la Maestría. El nombramiento del Director Administrativo permite al Director Académico mayor dedicación con alumnos y docentes.

La calidad de los trabajos de tesis realizados ha sido muy buena, se presentan en castellano y están relacionados con la carrera y sus objetivos. Desde el año 2004, cuando fue aprobada la primera tesis, hasta la actualidad CINCUENTA Y SIETE (57) alumnos aprobaron sus respectivas tesis.

Anualmente se realiza una autoevaluación, en función de la cual se incorporaron algunas modificaciones al reglamento.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 2 -

En relación con los antecedentes para la creación de la Maestría cabe explicitar:

a) razones que determinan la necesidad de creación del proyecto de posgrado: relevancia en áreas prioritarias, demanda disciplina, social y/o laboral, otras.

Los conocimientos derivados de la Biología Molecular tienen una profunda influencia en la evolución de las ciencias. Con el objetivo de proporcionar una formación académico – profesional de alto nivel de especialización como así también proveer información actualizada, comprensible y práctica sobre Biología Molecular Médica a profesionales de distintas especialidades (médicos, bioquímicos, farmacéuticos, biólogos, odontólogos, veterinarios, psicólogos) involucrados en diversas facetas de la investigación, diagnóstico y tratamiento en la atención de salud humana, en 1996 se propuso la creación de una Maestría en Biología Molecular Médica, con la participación de las Facultades de Ciencias Exactas y Naturales, de Farmacia y Bioquímica y de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.

b) antecedentes en instituciones nacionales y/o extranjeras de ofertas similares.

La Maestría en Biología Molecular Médica fue aprobada por el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires en Diciembre de 2000 dictándose por primera vez en el segundo cuatrimestre de 2001. No existían ofertas similares en instituciones nacionales y/o extranjeras.

c) comparación con otras ofertas existentes en la Universidad: establecer similitudes, diferencias y posibilidades de articulación.

La Maestría en Biología Molecular Médica se ha dictado, en forma conjunta (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Medicina y Facultad de Farmacia y Bioquímica) desde el segundo cuatrimestre del año 2001, no existiendo entonces ofertas similares en la Universidad de Buenos Aires. En el año 2008 fue creada la Maestría Internacional en Ciencias Biomédicas, la cual presenta algunos puntos coincidentes con la Maestría en Biología Molecular Médica en los contenidos de algunas materias que las integran.

d) consultas a las que fue sometido el proyecto de posgrado, indicando personas e instituciones.

En 1996, el Dr. Luis IELPI, Director Adjunto del Instituto de Investigaciones Bioquímicas, presenta el proyecto de creación de la Maestría en Biología Molecular Médica propuesto por el Dr. José MORDOH en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. El mencionado proyecto fue evaluado por los profesores Dr. Israel David ALGRANATI, Dra. Rosa WAINSTOK, Dra. Silvia MORENO de COLONNA, Dra. Lucía KORDICH, Dr. Alberto KORNBLIHTT, la Comisión de Enseñanza del Departamento de Química Biológica, el Dr. Héctor Guillermo TELL y el Dr. Claudio

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 3 -

\.

LAZZARI (Director y Director Adjunto del Departamento de Ciencias Biológicas, respectivamente). Las Facultades de Medicina y de Farmacia y Bioquímica participaron en la discusión del proyecto, que finalmente fue aprobado por Resolución (CS) N° 4984/00. En dicha discusión participaron el Dr. José Raúl OUBIÑA, la Dra. Stella Maris GONZÁLEZ CAPPA y el Dr. Héctor TARGOVNIK. La Maestría en Biología Molecular Médica fue acreditada por la CONEAU por un período de TRES (3) años y categorizada como "An" según consta en la Resolución N° 228 – CONEAU 2003.

III. OBJETIVOS DEL POSGRADO

Generales

Proveer la información actualizada, comprensible y práctica sobre Biología Molecular Médica a profesionales de distintas especialidades (médicos, farmacéuticos, biólogos, bioquímicos, odontólogos, veterinarios, psicólogos) involucrados en diversas facetas de la investigación, diagnóstico y tratamiento en la atención de la salud humana.

Específicos

- a) Permitir al egresado integrarse a los ámbitos universitarios, científicos, asistenciales, industriales y de servicios de salud, con capacidad para realizar los aportes teórico-prácticos de la biología molecular al estudio normal y patológico del organismo humano.
- b) Desarrollar en los maestrandos la capacidad analítica, el espíritu crítico y la creatividad que el área requiere.
- c) Utilizar las herramientas disponibles en el campo de la Biología Molecular Médica para el diagnóstico preventivo y tratamiento de los diferentes problemas de salud.
- d) Analizar los problemas éticos y legales que surjan de la aplicación de las nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas.

IV. PERFIL DEL EGRESADO

- Dominio de las técnicas y métodos utilizados en el área que permitan formular, evaluar y/o dirigir proyectos de investigación.
- Desarrollo de la capacidad de interpretación de diferentes procesos biológicos desde la biología molecular.
- Transferencia de los avances que se producen en el área de las ciencias básicas a las áreas diagnósticas y terapéuticas de la salud.
- Desarrollo de actitud crítica que permita interpretar y evaluar la calidad / utilidad de diferentes investigaciones clínicas.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 4 -

V. ORGANIZACIÓN DEL POSGRADO

a) Institucional

La implementación de la Maestría en Biología Molecular Médica estará a cargo de las Facultades de Ciencias Exactas y Naturales, Medicina y Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires.

UNA (1) de las TRES (3) Facultades intervenientes se constituirá en Sede Administrativa de la Maestría en Biología Molecular Médica durante el dictado de al menos TRES (3) ciclos completos de la carrera. Cumplido dicho período la Comisión de la Maestría en Biología Molecular Médica evaluará el desarrollo de la misma y podrá proponer al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires el traslado de la Sede Administrativa a otra de las Facultades intervenientes, y los correspondientes cambios al Reglamento.

Serán autoridades de la Maestría en Biología Molecular Médica UN (1) Director, TRES (3) Subdirectores Académicos y UN (1) Director Administrativo. El Director y los Subdirectores Académicos, deberán ser docentes de la Maestría y tendrán las funciones de organización, coordinación y gestión académica.

Cada uno de los Subdirectores Académicos deberá ser representante de cada Facultad que integra la Maestría. El Director y Subdirectores Académicos serán designados por el Consejo Directivo de la Facultad Sede, a propuesta de la Comisión de la Maestría.

El Director Administrativo será un representante de la Facultad Sede y será designado por el Consejo Directivo de esa Casa de Estudios. Sus funciones serán las de coordinación y gestión administrativa de la Maestría.

El Director y Subdirectores Académicos y el Director Administrativo ejercerán sus funciones por un período de DOS (2) años, pudiendo ser reelectos en dichos cargos.

Asimismo, se constituirá un Comité Asesor, que estará integrado por SEIS (6) miembros entre los cuales podrán figurar los ex-Directores de la Maestría en Biología Molecular Médica y personalidades relevantes en el área de la Maestría teniendo en cuenta su experiencia académica y profesional en los temas de la Maestría.

Los miembros del Comité Asesor durarán en sus cargos por períodos de TRES (3) años, y su mandato podrá ser renovado.

La Comisión de la Maestría en Biología Molecular Médica estará constituida por DOS (2) representantes titulares de cada una de las Facultades intervenientes, las que también designarán UN (1) suplente.

Serán atribuciones de la Comisión de la Maestría en Biología Molecular Médica:

- 1) Determinar el número máximo de alumnos a inscribirse en la Maestría en cada período.
- 2) Evaluar los antecedentes de los aspirantes.
- 3) Determinar los cursos previos de nivelación que deberán cursar y aprobar los aspirantes de la Maestría, y las Unidades Académicas en las que deberán cumplimentar dichos cursos.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 5 -

- 4) Determinar los procedimientos de evaluación en las asignaturas.
- 5) Implementar y asegurar los mecanismos a través de los cuales los profesores de las diferentes asignaturas deberán enviar a la Facultad sede, las actas de examen, en acuerdo total con la modalidad de cada unidad académica.
- 6) Proponer al Consejo Directivo de la Facultad sede de la Maestría:
 - a) La aceptación o rechazo, con dictamen fundado, de los aspirantes de la maestría.
 - b) Las condiciones de regularidad de los inscriptos.
 - c) Las modificaciones del plan de estudios, que serán posteriormente elevadas al Consejo Superior de la Universidad.
 - d) Las materias optativas, seminarios o talleres a ser dictados cada año y que formarán parte de la currícula de la Maestría.
 - e) El reconocimiento y otorgamiento de créditos por materias de posgrado que los maestrandos hayan cursado fuera del ámbito de la Maestría, que no excedan el CINCUENTA POR CIENTO (50%) de las actividades de la Maestría.
 - f) La designación de los profesores de las asignaturas. Para esta propuesta se tendrán en cuenta los especialistas más calificados en las distintas áreas de las TRES (3) Facultades y eventualmente, especialistas calificados invitados, ajenos a la Universidad de Buenos Aires.
 - g) Los programas analíticos de las asignaturas, seminarios o talleres.
 - h) Los aranceles de la Maestría y de cada materia o seminario que se realice en el marco de la misma, cuando sean cursadas por graduados no inscriptos en la misma. Aranceles que serán abonados en la Tesorería de la Facultad sede de la Maestría.
 - i) La reducción o exención de los aranceles a aquellos alumnos que así lo soliciten y cuyos antecedentes así lo justifiquen.
 - j) La designación de los Directores de Tesis.
 - k) Los planes de tesis.
 - l) La designación de los jurados de tesis.
 - m) Implementar las vías de acción que ayuden al financiamiento de la Maestría, a través de Convenios con instituciones nacionales o internacionales, estatales o privadas
- 7) Constituirse como "Comisión de Seguimiento" de las Tesis en ejecución, lo cual se instrumentará mediante la evaluación de informes trimestrales obligatorios, avalados por el Director de la respectiva tesis.

b) Académica

El diseño de la Maestría en Biología Molecular Médica exige al maestrando cumplimentar un mínimo de SEISCIENTAS OCHO (608) horas de clases presenciales, CIENTO SESENTA (160) horas de seminarios y talleres y la realización y defensa pública de una tesis de maestría.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 6 -

Las SEISCIENTAS OCHO (608) horas de clases presenciales se dividen en DOS (2) ciclos:

- I. **CICLO GENERAL OBLIGATORIO** (para todos los alumnos de la Maestría). Su duración es de DOSCIENTAS OCHENTA Y OCHO (288) horas de clases. Cumplido el Ciclo General Obligatorio los maestrandos deben cursar el siguiente ciclo.
- II. **CICLO DE ESPECIALIZACIÓN** de TRESCIENTAS VEINTE (320) horas que contiene materias obligatorias y optativas. Este ciclo se cumple eligiendo una orientación entre las CUATRO (4) posibles:

1) Orientación Oncología molecular

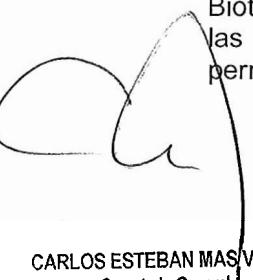
Esta orientación ha sido el área médica donde probablemente se han reflejado con mayor intensidad los recientes adelantos de la Biología Molecular, sobre todo en el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las distintas patologías neoplásicas. Puesto que el cáncer constituye la segunda causa de mortalidad en los países occidentales, ha sido diseñada de tal manera que los maestrandos puedan desarrollar las habilidades necesarias para su actividad profesional, ya sea en la investigación como en la asistencia. En cuanto a la primera, se capacita a los maestrandos en la aprehensión de los conceptos y metodologías más recientes en este campo; en relación a la segunda, se los capacita en la interpretación de los contenidos y en el manejo de la toma de decisiones.

2) Orientación Neurociencias

Esta orientación presta atención a aquellos desarrollos en Biología Molecular que tengan incidencia en la comprensión del funcionamiento normal y patológico del sistema nervioso. El funcionamiento integrado de dichos mecanismos es aún una de las incógnitas que permanecen por develar en el organismo humano. Por tanto, el objetivo de esta orientación es que los maestrandos, desde su campo de interés específico, incorporen a su actividad profesional una visión integrada del origen de los procesos normales y patológicos del sistema nervioso, analizando desde diferentes perspectivas y desde los posibles enfoques terapéuticos.

3) Orientación Genética molecular médica

El desarrollo de la Biología Molecular, la Genética Molecular, la manipulación genética por medio de la Ingeniería Genética, y la Biotecnología originaron un gran desafío en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. El conocimiento sobre la expresión de los genes permitió desarrollar sistemas de diagnóstico eficaces para la identificación



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General

./



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 7 -

\.

de las mutaciones responsables de un gran número de patologías hereditarias. Los objetivos de esta orientación son: que el maestrando adquiera las herramientas necesarias para su actividad profesional, que éstas le permitan resolver los problemas fisiopatológicos, de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades con componente genético; y que se afiance en el manejo de las técnicas de laboratorio de este campo de conocimiento.

4) Orientación Microbiología molecular

El desarrollo del conocimiento de los mecanismos patogénicos moleculares de daño en enfermedades infecciosas así como los recursos diagnósticos y los métodos preventivos y terapéuticos moleculares vinculados con ellos, hacen imprescindible considerar esta orientación. Un conocimiento en profundidad de los mecanismos arriba mencionados brindará al profesional dedicado a enfermedades infecciosas las herramientas necesarias para abordar desde la prevención, el diagnóstico y el tratamiento o investigación, esta importante área de la Biología molecular médica.

Cualquiera sea la orientación elegida por el maestrando deberá cumplir un mínimo de SEISCIENTAS OCHO (608) horas de clases presenciales, CIENTO SESENTA (160) horas de talleres y/o seminarios y realizar, aprobar y defender públicamente un trabajo de tesis.

Plan de estudios

ESTRUCTURA CURRICULAR

➤ **CICLO GENERAL OBLIGATORIO:** (Total DOSCIENTAS OCHENTA Y OCHO (288) horas)

Todos los alumnos inscriptos en la Maestría en Biología Molecular Médica deberán cursar y aprobar las siguientes asignaturas:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1) Biología molecular | CIENTO CUARENTA Y CUATRO (144) horas |
| 2) Medicina molecular | CIENTO CUARENTA Y CUATRO (144) horas |

Una vez aprobado el Ciclo General Obligatorio, el alumno deberá seleccionar una orientación entre las CUATRO (4) que constituyen el Ciclo de Especialización.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 8 -

➤ CICLO DE ESPECIALIZACIÓN:

I ORIENTACIÓN ONCOLOGÍA MOLECULAR: (Total: TRESCIENTAS VEINTE (320) horas)

MATERIA OBLIGATORIA:

3) Oncología molecular	CIENTO CUARENTA Y CUATRO (144) horas
MATERIAS OPTATIVAS	CIENTO SETENTA Y SEIS (176) horas

II ORIENTACIÓN NEUROCIENCIAS: (Total: TRESCIENTAS VEINTE (320) horas)

MATERIA OBLIGATORIA:

4) Neurociencias	CIENTO CUARENTA Y CUATRO (144) horas
MATERIAS OPTATIVAS	CIENTO SETENTA Y SEIS (176) horas

III ORIENTACIÓN GENÉTICA MOLECULAR MÉDICA (Total: TRESCIENTAS VEINTE (320) horas)

MATERIAS OBLIGATORIAS:

5) Genética y citogenética molecular médica	NOVENTA Y SEIS (96) horas
6) Genética molecular forense	CUARENTA Y OCHO (48) horas

MATERIAS OPTATIVAS CIENTO SETENTA Y SEIS (176) horas

IV ORIENTACION MICROBIOLOGIA MOLECULAR (Total: TRESCIENTAS VEINTE (320) horas)

MATERIAS OBLIGATORIAS:

7) Micología molecular	SETENTA Y DOS (72) horas
8) Bacteriología molecular	SETENTA Y DOS (72) horas
9) Virología molecular	NOVENTA (90) horas
10) Parasitología molecular	CUARENTA Y CUATRO (44) horas

MATERIAS OPTATIVAS CUARENTA Y DOS (42) horas

MATERIAS OPTATIVAS PARA LAS DIFERENTES ORIENTACIONES DE LA MAESTRÍA:

11) Estadística	CINCUENTA Y DOS (52) horas
12) Metodología de la investigación clínica	CUARENTA (40) horas
13) Técnicas en biología celular y molecular	TREINTA Y DOS (32) horas
14) Ética en biología molecular médica	TREINTA Y DOS (32) horas
15) Nociones legales en biología molecular médica	DIECISÉIS (16) horas
16) Biología computacional	SESENTA Y CUATRO (64) horas

➤ **SEMINARIOS Y TALLERES** (Total: CIENTO SESENTA (160) horas)

- Taller: Transducción de señales para medicina molecular (CUARENTA (40) horas).

Las CIENTO VEINTE (120) horas restantes se cumplirán de acuerdo con lo indicado por el Director de Tesis

TESIS

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 9 -

Cuadro correspondiente al plan de estudios

Asignatura	Carga horaria			Correlatividades
	Teórico - Práctico	Seminarios	TOTALES	
Biología molecular	128	16	144	-
Medicina molecular	128	16	144	Biología molecular
Oncología molecular	128	16	144	Biología molecular Medicina molecular
Neurociencias	128	16	144	Biología molecular Medicina molecular
Genética y citogenética molecular médica	96		96	Biología molecular Medicina molecular
Genética molecular forense	48	-	48	Biología molecular Medicina molecular
Micología molecular	72		72	Biología molecular Medicina molecular
Bacteriología molecular	72		72	Biología molecular Medicina molecular
Virología molecular	90		90	Biología molecular Medicina molecular
Parasitología molecular	44	-	44	Biología molecular Medicina molecular
Estadística	26	26	52	Biología molecular Medicina molecular
Metodología de la investigación clínica	30	10	40	Biología molecular Medicina molecular
Técnicas en Biología celular y molecular	24	8	32	Biología molecular Medicina molecular
Ética en Biología molecular médica	24	8	32	Biología molecular Medicina molecular
Nociones legales en Biología molecular médica	12	4	16	Biología molecular Medicina molecular
Biología computacional	24	40	64	Biología molecular Medicina molecular
Seminarios y talleres de preparación de tesis		160		
TOTAL		768		



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 10 -

Contenidos mínimos

Contenido de las asignaturas obligatorias

1) Biología molecular

DNA. Estructura primaria. Replicación. DNA polimerasas. Replicación en eucariotas. Reparación del DNA. Estructura primaria del RNA. RNA mensajero. RNA de transferencia. RNA ribosomal. Transcripción basal. Regulación de la expresión génica. Cromatina y transcripción. Síntesis de proteínas, maquinaria basal. Etapas de la síntesis proteica. Regulación de la síntesis proteica.

2) Medicina molecular

Estructura del genoma humano. Ciclo celular normal. Muerte celular programada. Inflamación. Reparación. Inmunología molecular. Enfermedades de origen inmunitario. Enfermedades genéticas. Terapias génicas. Enfermedades infecciosas. Enfermedades metabólicas. Trasplantes. Fecundación in vitro. El laboratorio en biología y patología molecular.

3) Oncología molecular

Biología de la célula tumoral. Neoplasias. Metástasis: cascada metastásica. Alteraciones genéticas en cáncer. Inmunología tumoral. Modalidades terapéuticas en cáncer. Métodos y técnicas de diagnóstico. El laboratorio en oncología.

4) Neurociencias

Conceptos de neuroquímica. Conceptos de neuroanatomía y anatomía microscópica (Histología). Conceptos de neurotransmisión y conducción nerviosa. Canales y canalopatías. Transferencia de genes al sistema nervioso. Biología molecular del desarrollo. Hipoxia e isquemia en el Sistema Nervioso Central. Neuroglia. Enfermedad de Alzheimer. Alteraciones en las funciones cognitivas.

5) Genética y citogenética molecular médica

División celular. Cromosomas y cromatina. Técnicas de cultivo. Cariotipo e identificación cromosómica. Alteraciones numéricas y estructurales. Patologías de los autosomas y los cromosomas sexuales. Siembra y cosecha de cultivo de linfocitos de sangre periférica. Análisis al microscopio de casos clínicos para identificación de alteraciones. Aplicaciones de la citogenética.

Generalidades: variaciones de secuencia. Mutaciones. Polimorfismos. Patologías hereditarias: herencia, clasificación. Genética molecular de patologías hereditarias monogénicas y complejas. Estrategias de diagnóstico molecular. Asesoramiento genético.

6) Genética molecular forense

Sistemas de marcadores genéticos hipervariables. STRs, SNPs de cromosomas autosómicos y de regiones codificantes del ADN mitocondrial. Polimorfismos de cromosomas sexuales X e Y. Análisis de las secuencias de las regiones hipervariables del ADN mitocondrial. Pautas para la toma y recolección de evidencias forenses. Aspectos legales. Análisis estadístico. Extracción de ADN a



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 11 -

1.

partir de muestras forenses (manchas, hisopados, dientes, cabellos, etc.). Cuantificación por PCR Real Time (qPCR). Pruebas presuntivas. Marcadores fenotípicos. Amplificación por PCR de STRs autosómicos, de cromosoma Y y X. Empleo de técnicas automatizadas para la detección de STRs. Secuenciación mitocondrial. Prácticas de evaluación estadística de resultados. Empleo de softwares de análisis de datos. Bases de datos de referencia.

7) Micología molecular

La célula fúngica. Extracción de ADN fúngico. Métodos de purificación del ADN. PCR para hongos. Usos de cebadores universales para la región rADN. La importancia de esta región en la identificación fúngica, en la filogenia y como control de amplificación en la PCR. Identificación de ADN fúngico con diferentes formatos de PCR. PCR en el diagnóstico micológico. Métodos convencionales vs. métodos moleculares en el diagnóstico de la enfermedad fúngica invasora. Sensibilidad- Especificidad- Valores predictivos. Relatividad genética de aislamientos de *Candida* spp. RAPD y sus aplicaciones. Bioinformática aplicada a la micología. Secuenciación. Bases de datos de importancia en hongos- filogenia.

8) Bacteriología molecular

Nociones del genoma bacteriano. Técnicas moleculares para identificación de especies bacterianas en centros de referencia y en laboratorios clínicos. Especies bacterianas que solo pueden identificarse por genotipificación. Técnicas moleculares para la identificación de cepas de especies bacterianas clonales y panmicticas. Integrones asociados a multirresistencia a antibióticos. Dispersión, características y contribución a la resistencia de los integrones de Clase 2 a la resistencia. Elementos móviles asociados a mecanismos de resistencia.

9) Virología molecular

Biología viral. Interacciones virus-célula. Patogénesis de las infecciones virales a nivel orgánico y celular. Mecanismos de defensa del hospedador frente a la infección viral y de evasión viral a la respuesta inmune. Patogénesis molecular de las infecciones agudas localizadas y sistémicas y de las infecciones persistentes (crónicas, latentes, transformantes y lentas). Técnicas moleculares aplicadas al diagnóstico / monitoreo de las infecciones virales, a la caracterización de virus emergentes y a la resistencia a antivirales. Epidemiología molecular. Ingeniería genética: su aplicación a la profilaxis de las infecciones virales. Bioinformática en análisis de genes y proteínas virales.

10) Parasitología molecular

Epidemiología molecular de infecciones parasitarias: análisis de los diferentes linajes parasitarios asociados en las infecciones humanas, así como en diferentes huéspedes (mamíferos y vectores biológicos) asociados con la transmisión en diversos ambientes (doméstico y silvestre) de las diversas zonas endémicas de transmisión. Aplicación del uso de marcadores genéticos e inmunológicos para su identificación. Análisis de la relación con virulencia parasitaria y la persistencia en el huésped.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 12 -

Diagnóstico molecular y serológico de las infecciones parasitarias humanas, métodos actuales, métodos novedosos. Ventajas y desventajas. Estudio en las diferentes etapas de la infección humana. Importancia en el paciente inmunocomprometido. Métodos aplicables para el diagnóstico de infecciones en huéspedes no humanos.

Contenido de asignaturas optativas

11) Estadística

¿Qué es la investigación científica? Conceptos básicos de estadística: descriptiva e inferencial. Etapas de un estudio estadístico. Diseño de investigación y experimental. Clasificación de las variables según su nivel de medición de las variables. Manejo, recolección y calidad de los datos. Resumen de datos.

Evaluación de pruebas diagnósticas. Tablas de frecuencias univariadas y bivariadas. Presentación gráfica de datos. Parámetros y estadígrafos. Inferencia estadística. Distribución de probabilidades variables aleatorias continuas y discretas. Variables aleatorias continuas. Función de densidad. Características de una distribución de probabilidad. Muestreo: concepto y clasificación. Estimación de parámetros: intervalos de confianza. Test de hipótesis. Definiciones y conceptos. Medidas de asociación. Descripción de los tests de comparación de medias. Análisis de la varianza. Correlación lineal de Pearson y correlación de Spearman. Regresión lineal.

12) Metodología de la investigación clínica

Ensayos Pre-clínicos. Modelos experimentales. Reglamentación de Ensayos Clínicos vigente en Argentina. Comparación con otros países. Comités de Docencia e Investigación. Comités de Ética. Declaración de Helsinki. Consentimiento informado. Distintas fases de la investigación clínica: I, II, III y IV. Selección de pacientes. Tamaño de la muestra. Diseño de la investigación: estudios randomizados y no randomizados.

Documentación de la investigación: requisitos. Análisis estadístico de los resultados.

13) Técnicas en biología celular y molecular

Fluorescencia: fluoróforos. Mecanismo básico. Aplicaciones. Proteínas fluorescentes. Origen. Espectros de fluorescencia. Mutantes. Usos. Introducción a las técnicas basadas en la emisión de fluorescencia: microscopía de fluorescência. Conceptos de microscopía. Tipos de microscopio. Magnificación. Resolución. Microscopía de fluorescencia. Fluoroforos. Quenching y Photobleaching. Aplicaciones. Citometría de flujo: principios. Equipos y funcionamiento. Filtros. Detectores. Obtención y procesamiento de datos. Espectrometría y fluorimetría: espectro electromagnético. Tipos de espectrometrías. Espectrofotometría. Ley de Lambert-Beer. Curvas de calibración. Nociones de Fluorimetría. Fluorímetro. Funcionamiento. Aplicaciones. Obtención y análisis de datos obtenidos por Fluorimetría. Técnicas de evaluación por imágenes.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 13 -

14) Ética en biología molecular médica

Introducción. Conducta responsable en la investigación. Ética de la investigación científica. Código de Nuremberg. Helsinki. CIOMS. Autonomía y consentimiento informado. Problemas bioéticos en las nuevas tecnologías reproductivas. Pautas éticas para la experimentación con animales. Bienestar animal. CICUAL. Genética humana. Tests genéticos. Diagnóstico prenatal. Problemas del fin de la vida. Encarnizamiento terapéutico. Eutanasia. Suicidio asistido. Testamento vital. Terapia génica: distintas aplicaciones y problemas bioéticos derivados. Trasplante de órganos y su problemática. Xenotrasplante. Clonación. "Stem cells" Células de cordón umbilical. Nuevos desafíos. Nanotecnología. Neuroética.

15) Nociones legales en biología molecular médica

Legislación vigente en Argentina referente a distintos aspectos de la praxis médica, con especial referencia a las nuevas técnicas en Biología Molecular Médica. Secreto profesional. Mala praxis. Protección legal. Análisis de las principales leyes atinentes a las prácticas en Biología Molecular Médica. Patentes: reglamentación. Legislación vigente en Argentina y demás países.

16) Biología computacional

Bases de datos primarias. Definición, funcionamiento y visión histórica de su creación. Índices, campos, métodos de búsqueda. Ejemplos de bases de datos de proteínas y nucleótidos. Análisis de secuencias Alineamiento global por pares Dot-plot, alineamiento múltiple, matrices de score (BLOSUM, PAM). Bases de datos secundarias. Definición, construcción y ejemplos (Pfam, Uniprot, Gene Ontology). Ensamblado y anotación de genomas. Predicción de genes. Bioinformática estructural. Alineamiento estructural, predicción de estructura secundaria y terciaria. Modelado por homología. Interacción droga-proteína. Bioinformática translacional.

17) Seminarios y talleres de preparación de tesis

Taller de transducción de señales para Medicina molecular

Modificaciones covalentes de proteínas y sus relevancias en señalización. Transducción de señales. Fármacos que modulan la señalización celular.

Tesis de Maestría

Una vez aprobado el CICLO GENERAL OBLIGATORIO, el maestrando deberá proponer a la Comisión de Maestría en Biología Molecular Médica el Director de tesis. El Director de tesis deberá ser un investigador de sólida formación y acreditada idoneidad en el área correspondiente. A la propuesta de su designación se deberá adjuntar el currículum vitae del Director de tesis y éste deberá manifestar fehacientemente su conformidad con dicha propuesta.

Serán funciones del Director de Tesis:

- Asesorar al maestrando respecto de las materias optativas, talleres y seminarios de preparación de tesis que deberá realizar para completar su formación, debiendo dedicar CIENTO SESENTA (160) horas, según Resolución (CS) N° 5284/12.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 14 -

- b) Orientar y supervisar el plan de tesis de la maestría.
- c) Atender y supervisar en forma permanente el trabajo de investigación del maestrando.

En casos debidamente justificados, la Comisión de la maestría podrá proponer la designación, a través del Consejo Directivo de la Facultad sede de la maestría, de un Director Adjunto de tesis.

Al finalizar las dos asignaturas obligatorias introductorias (Biología Molecular y Medicina Molecular) los maestrandos deberán presentar indefectiblemente a la Comisión de Maestría un "plan de tesis" refrendado por el compromiso escrito del Director de la misma, con respecto al lugar, tema y recursos para su desarrollo. El incumplimiento de este requisito devendrá en la pérdida de la condición de alumno regular de la maestría.

El plan de Tesis deberá contener:

- a) Tema de investigación sobre el cual tratará el trabajo.
- b) Lugar de trabajo.
- c) Antecedentes sobre el tema.
- d) Naturaleza del aporte proyectado.
- e) Campo de aplicación de los resultados.
- f) Disponibilidad de infraestructura, factibilidad de desarrollo del trabajo y financiamiento.
- g) Plan de trabajo.

Una vez aceptado el plan de tesis por la Comisión de la Maestría, será elevado a la consideración del Consejo Directivo de la Facultad sede de la Maestría.

La tesis final podrá ser presentada hasta CUATRO (4) años después de terminada la cursada.

El maestrando presentará a la Comisión de la Maestría CUATRO (4) ejemplares de la tesis y una en versión electrónica, siguiendo las disposiciones que establezca dicha Comisión. Todos los ejemplares deberán estar refrendados por el maestrando y su Director y Director Adjunto de tesis (si lo hubiere).

A propuesta de la citada Comisión, el Consejo Directivo de la Facultad sede de la Maestría designará a los miembros del Jurado.

El Jurado estará constituido como mínimo por TRES (3) especialistas en el tema de la tesis o en temas afines, debiendo al menos UNO (1) de éstos ser externo a esta Universidad. Podrán designarse también hasta DOS (2) miembros suplentes. El Director no formará parte del Jurado.

El Jurado evaluará la tesis en un plazo no mayor a DOS (2) meses, contados a partir de su designación.

La tesis, con dictamen fundado, podrá ser: 1) aceptada, 2) devuelta para corrección, 3) rechazada.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 15 -

La decisión del Jurado se tomará por mayoría simple y deberá ser asentada en el libro de actas correspondiente.

Una vez aprobada la tesis, el maestrando hará una exposición oral y pública de la tesis. En el caso que el maestrando haya trasladado su residencia al extranjero la defensa de la tesis se podrá realizar mediante videoconferencia en sede del Consulado argentino o en el ámbito de una universidad de dicho país, siendo el Jurado convocado en una sede de la Universidad de Buenos Aires.

La tesis podrá ser calificada como aprobada con dictamen fundado. La escala de calificaciones es la siguiente: sobresaliente, DIEZ (10) puntos; distinguido, NUEVE (9) y OCHO (8) puntos; bueno SIETE (7) y SEIS (6) puntos, y aprobado, CINCO (5) y CUATRO (4) puntos.

La tesis podrá ser calificada como insuficiente con dictamen fundado. La calificación y su escala es la siguiente: insuficiente, TRES (3), DOS (2) y UNO (1) puntos. En este caso, el maestrando podrá volver a presentar la tesis luego de modificarla y/o completarla de acuerdo con las observaciones del Jurado.

VI. ESTUDIANTES

a) Requisitos de admisión

- Ser graduado de esta Universidad con título de grado correspondiente a una carrera de CUATRO (4) años de duración como mínimo, o
- Ser graduado de otras universidades argentinas con título de grado correspondiente a una carrera de CUATRO (4) años de duración como mínimo, o
- Ser graduado de universidades extranjeras que hayan completado, al menos, un plan de estudios de DOS MIL SEISCIENTAS (2.600) horas reloj o hasta una formación equivalente a Máster de nivel I, o
- Ser egresado de estudios de nivel superior no universitario de CUATRO (4) años de duración como mínimo y además completar los prerrequisitos que determine la Comisión de Maestría, a fin de asegurar que su formación resulte compatible con las exigencias del posgrado al que aspira;
- Aquellas personas que cuenten con antecedentes de investigación o profesionales relevantes, aun cuando no cumplan con los requisitos reglamentarios citados, podrán ser admitidos excepcionalmente para ingresar a la maestría con la recomendación de la Comisión de Maestría correspondiente y con la aprobación del Consejo Directivo de la Unidad Académica que tiene a su cargo la administración de la maestría o del Consejo Superior, si correspondiere;

La maestría podrá realizarse en un área diferente a la del título de grado.

Los aspirantes deberán inscribirse en la Facultad sede de la Maestría que llevará el registro de las asignaturas aprobadas por los maestrandos (a través de las actas de examen que los profesores remitan a dicha dependencia) y el registro del pago de aranceles (a través de la información que la tesorería de la Facultad sede remita).



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 16 -

Al finalizar las dos asignaturas obligatorias introductorias (Biología Molecular y Medicina Molecular) los maestrandos deberán presentar indefectiblemente a la Comisión de Maestría un “plan de tesis” refrendado por el compromiso escrito del Director de la misma, con respecto al lugar, tema y recursos para su desarrollo. El incumplimiento de este requisito devendrá en la pérdida de la condición de alumno regular de la maestría.

Se requiere dominio de idioma inglés.

En el momento de iniciar el trámite de inscripción los aspirantes deberán completar la planilla de inscripción adjuntando:

- Fotocopia del certificado analítico de materias.
- Fotocopia del título universitario (si no es egresado de la Universidad de Buenos Aires deberá estar legalizado por dicha Institución).
- Curículum vitae.
- Fotocopia de DOS (2) primeras páginas del DNI (Documento Nacional de Identidad).
- Una foto 4x4.
- Los alumnos extranjeros deberán presentar el DNI (Documento Nacional de Identidad), en el cual conste la condición de residente en vigencia.

b) Criterios de selección

La selección de alumnos se realiza en base al currículum vitae del aspirante y a través de entrevistas en los casos que se considere pertinente. La Comisión de Maestría, en base a los antecedentes presentados, podrá solicitar la aprobación de asignaturas con anterioridad a su inscripción en la carrera. Los aspirantes deben poseer formación en química biológica. De no contar con esta materia en su carrera de grado, deberán aprobarla previamente en alguna de la Facultades intervinientes.

c) Vacantes requeridas para el funcionamiento del posgrado:

El funcionamiento se iniciará con un mínimo de TREINTA (30) alumnos y un máximo de SESENTA (60).

d) Criterios de regularidad

Los alumnos deben asistir a un mínimo de OCHENTA POR CEINTO (80%) de las clases dictadas en cada asignatura. Los trabajos prácticos están relacionados con los temarios de las clases teóricas que se dictan. En cada una de las materias, los maestrandos deberán exponer seminarios, los cuales serán evaluados por los profesores.

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 17 -

Cada una de las asignaturas podrá ser aprobada a través de alguna de las siguientes alternativas:

- a) Un examen final que se aprobará con CUATRO (4) puntos.
- b) Dos exámenes parciales promocionales teórico-prácticos, que se aprobarán con SIETE (7) puntos.

Aquellos maestrandos que hayan completado el pago del arancel de la maestría y no hubieran aprobado asignatura alguna del plan de estudios en un lapso de DOS (2) años, perderán su regularidad. La regularidad de las asignaturas cursadas será de DOS (2) años.

e) Requisitos para la graduación

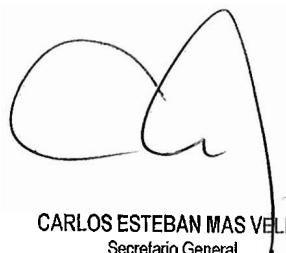
Para acceder al título de **MAGÍSTER DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES EN BIOLOGÍA MOLECULAR MÉDICA** los inscriptos en la misma deberán:

- 1) Presentar y aprobar los trabajos y/o evaluaciones parciales o finales de todas las asignaturas de acuerdo al plan de estudios de cada orientación.
- 2) La Comisión de la Maestría podrá proponer al Consejo Directivo de la Facultad sede la equivalencia de las materias cursadas previamente por el maestrando para sustituir materias del plan de estudios, hasta un máximo del CINCUENTA PORCIÉNTO (50%) de la carga horaria total de la maestría. En este caso, éste deberá incluir en la solicitud de equivalencia la documentación que acredite la aprobación para que pueda ser evaluada por la comisión.
- 3) Realizar, presentar al Jurado y aprobar una Tesis de Maestría que deberá significar un avance en el conocimiento o un aporte en la solución de algún problema específico o la realización de un desarrollo en el área de la biología molecular médica.
- 4) Haber entregado en el área correspondiente de la Facultad sede de la Maestría, la documentación requerida.
- 5) Haber completado el pago de aranceles, estipulado por la comisión, en la tesorería de la Facultad sede.

Tal como establece la Resolución (CS) N° 5284/12 dicho título tendrá solo valor académico y respecto de los alumnos extranjeros se aclarará al frente del diploma: "este diploma no habilita para el ejercicio profesional en la República Argentina".

VII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Los laboratorios y aulas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Facultad de Medicina (FM), Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFB) y del Instituto de Investigaciones Bioquímicas (IIB) son utilizados para el dictado de la maestría.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 18 -

Aulas

Instituto de Investigaciones Bioquímicas:

Sala de Seminarios (capacidad: CUARENTA (40) personas sentadas),
Auditorio (capacidad: DOSCIENTAS (200) personas sentadas),
Aula de Prácticos (capacidad: CUARENTA (40) personas sentadas),

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Aula Cardini (capacidad: OCHENTA (80) personas sentadas),
Aula de Seminarios (capacidad: VEINTE (20) personas sentadas),

Facultad de Farmacia y Bioquímica:

Aula de Seminario y Trabajos Prácticos (capacidad: TREINTA Y OCHO (38) personas sentadas)

Facultad de Medicina:

Aulas (capacidad: CIEN (100), OCHENTA (80), VEINTICUATRO (24) personas sentadas)

Laboratorios y su equipamiento:

Laboratorio del Instituto de Investigaciones Bioquímicas:

Equipamiento: UN (1) Secuenciador de DNA, CUATRO (4) Ultracentrífugas preparativas, TRES (3) Espectrofotómetros doble luz, CUATRO (4) Centrifugadoras refrigeradas preparativas, UN (1) Equipo de HPLC, UN (1) Equipo de FPLC, UN (1) Equipo de Electroforesis Capilar (FOMEC), y equipamiento pequeño complementario de laboratorio.

Laboratorio 1 del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: Centrifugadoras refrigeradas, UNA (1) Heladera con freezer, Baños termostatizados, UNA (1) Balanza digital.

Laboratorio 2 del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: Microscopios, DOS (2) Heladeras con freezer, DOS (2) Cuenta Colonias, UN (1) Tanque Térmico.

Laboratorio 3 del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: UNA (1) Campana de extracción, DOS (2) Heladeras, UN (1) freezer, UN (1) Baño termostatizado, UNA (1) Balanza digital.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 19 -

Laboratorio de Aparatos del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: UN (1) Horno de microondas, TRES (3) Espectrofotómetros, DOS (2) Baños termostatizados, UN (1) Retroproyector, DOS (2) Centrífugas refrigeradas, UNA (1) Granizadora.

Cuarto de Electroforesis del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: DOS (2) Fuentes de Poder, CUATRO (4) Equipos de Electroforesis para minigeles, UN (1) Secador de geles, UN (1) Transiluminador UV/visible, UNA (1) Máquina Polaroid, UN (1) Termociclador.

Cuarto de Lavado del Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

Equipamiento: UN (1) Autoclave vertical, UN (1) Destilador a gas, TRES (3) Estufas de secado.

Laboratorio 1 de Biología Molecular de la Facultad de Farmacia y Bioquímica:

Equipamiento: UNA (1) Microcentrífuga de mesa Heraeus Biofuge, UN (1) Microcentrífuga ECYS con velocidad variable y reloj, UN (1) Baño termorregulado, UNA (1) Balanza precisa, Freezers, DOS (2) Hornos de hibridación, UN (1) Baño termostatizado.

Laboratorio 2 de Biología Molecular de la Facultad de Farmacia y Bioquímica:

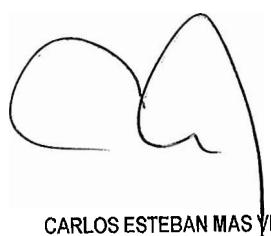
Equipamiento: UN (1) Ciclador térmico, UN (1) Secador de geles, UNA (1) Cuba de Electroforesis, UNA (1) Fuente de Poder, UNA (1) Bomba de vacío, UN (1) Concentrador Heto, UN (1) Rotor Heto, UNA (1) Trampa refrigerada Heto, UN (1) Termociclador para PCR, UN (1) Baño termostático, UNA (1) Estufa de cultivo, UN (1) Equipo de purificación de agua MiliQ, UN (1) Trasiluminador UV, Fuentes de Poder Life Technologies, Cubas de Electroforesis horizontal, Cubas de Electroforesis vertical, UN (1) Equipo de HibriDot, UN (1) Termociclador para PCR, UN (1) Sistema horizontal para Electroforesis de geles, UN (1) Sistema vertical para Electroforesis, etc.

Laboratorio de Secuenciación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica:

Equipamiento: UN (1) Secuenciador automático ABI 373, UNA (1) Fuente de Poder para secuenciación Consort E74, DOS (2) Cubas de Electroforesis vertical Life Technologies, UN (1) Sistema horizontal para Electroforesis para secuenciación BRL.

Laboratorio de Citogenética y Biología molecular de la Facultad de Medicina:

Equipamiento: UN (1) Microscopio binocular, UN (1) Tubo binocular, UN (1) Condensador de tipo Abbe, objetivo ED-Acromático 4x, 10x, 40x, 100x, de inversión, oculares, UN (1) Filtro de conversión, UN (1) Fototubo binocular objetivo .J



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013
- 20 -

\.

CP Achromat 10x, 4x, 100x, UN (1) Condensador tipo ABBE, oculares E-PL, UNA (1) Cámara Color Digital Sony, UNA (1) Cámara Adaptador Sony, UN (1) Monitor Sony, UN (1) Video Printer Sony, UN (1) Fototubo binocular fluorescente, UNA (1) Corredora de reflectores, UN (1) Estativo de microscopio, UN (1) Colector N HBO, etc.

Laboratorios del Área Virología de la Facultad de Medicina:

Equipamiento: UN (1) Secuenciador automático, Ultracentrífugas para concentración y purificación virales, CUATRO (4) Cubas para Electroforesis horizontal y vertical para análisis de ácidos nucleicos y/o proteínas, DOS (2) Cubas de Electroforesis vertical para secuenciación nucleotídica manual, CUATRO (4) Termocicladores Perkin Elmer, UN (1) Electroporador para bacterias, levaduras y células de mamíferos, UN (1) Baño termostático con agitación orbital, Congeladoras a -70, -86° C y Tanques para Nitrógeno líquido.

Laboratorios del Área Micología de la Facultad de Medicina:

Equipamiento: UNA (1) Fuente de Poder, TRES (3) Cubas horizontales para Electroforesis, UNA (1) Centrifuga, UNA (1) Transiluminador, UNA (1) Cámara Polaroid, UN (1) Termociclador, UN (1) Flujo Laminar, UN (1) Termo para Nitrógeno líquido (DIECIOCHO (18) litros de capacidad), TRES (3) Cámaras a 4, 28 y 37° C, UN (1) Congelador a -20° C.

Laboratorios del Área Parasitología de la Facultad de Medicina:

Equipamiento: UNA (1) Cámara estéril para procesamiento de animales, UNA (1) Centrifuga para microtubos, UN (1) Baño termostático a 37° C, UNA (1) Microcentrífuga, UNA (1) Heladera, UN (1) Microscopio óptico, UN (1) Microscopio para fluorescencia, UN (1) Microscopio de fluorescencia acoplado a capturador de imágenes mediante PC, UN (1) Ciclador térmico, UNA (1) Minigelera vertical, UNA (1) Gelera vertical, UNA (1) Gelera horizontal, DOS (2) Fuentes de Poder, DOS (2) Heladeras, DOS (2) Congeladoras a -20° C.

Laboratorios del Área Bacteriología de la Facultad de Medicina:

Equipamiento: UN (1) Flujo vertical, Estufas, Baños termostáticos, Agitadores termostatizados, Agitadores magnéticos, UN (1) Agitador para inmersión, Termocicladores, Espectrofotómetro, Fuentes de Poder, Geleras horizontales de diferente tamaño, UNA (1) Gelera vertical, Hornos a microondas, UN (1) Sonicador, Balanzas, Microcentrífugas, UN (1) Cabina, UN (1) Flujo vertical, UN (1) Transiluminador, UN (1) Transiluminador con capturador de imágenes, TRES (3) PC, UN (1) Scanner, UNA (1) Impresora láser, Congeladoras a -20°C, Heladeras, UNA (1) Heladera con congelador.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 74.097/2013

- 21 -

Bibliotecas y centros de documentación

Biblioteca Central "Dr. Luis F. Leloir" de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Cuenta con un total de CUATROCIENTOS SIETE (407) volúmenes de libros relacionados con la temática del Posgrado y TREINTA Y SIETE (37) volúmenes de suscripciones a publicaciones especializadas en el tema de la Carrera.

Biblioteca "Carlos E. Cardini" del Instituto de Investigaciones Bioquímicas. Cuenta con un total de SEISCIENTAS TREINTA Y SEIS (636) volúmenes de libros relacionados con la temática del Posgrado y CUARENTA Y NUEVE (49) volúmenes de suscripciones a publicaciones especializadas en el tema de la Carrera.

Biblioteca de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.

Biblioteca de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

VIII. MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN

Se realizarán reuniones periódicas (trimestrales) con los integrantes de la Comisión de Maestría, DOS (2) profesores Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, DOS (2) profesores Facultad de Medicina y DOS (2) profesores Facultad de Farmacia y Bioquímica en las cuales se analizará el desarrollo de las diferentes asignaturas considerando las opiniones de los alumnos que en el momento las estén cursando.

Al finalizar cada materia los alumnos deberán contestar una encuesta en la cual podrán opinar acerca de la forma en que fue dictada, la cantidad de clases teóricas, la cantidad de clases prácticas, los seminarios, las evaluaciones etc.

Los egresados también deberán completar una encuesta para poder determinar los beneficios de cursar la maestría en la vida profesional del maestrando.

La comisión de Maestría analizará en sus reuniones periódicas la cantidad y calidad de tesis aprobadas y/o rechazadas. De acuerdo a este análisis tratará de solucionar los inconvenientes que surjan.



CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ
Secretario General