



Título del Curso:

“Bioenergética: Fundamentos y Aplicaciones en las Ciencias Biomédicas”

Director del curso:

Dr. Eduardo Maldonado. DVM, PhD, Associate Professor, Department of Drug Discovery & Pharmaceutical Sciences, Medical University of South Carolina, USA.

Docentes/colaboradores:

- Docente: Dr. Eduardo Maldonado.
- Docente: Dra. María Verónica Milesi, Prof. Titular Fisiología, Facultad de Ciencias Exactas-UNLP, Invest. Indep. CONICET.
- Docente: Dr. Carlos Saumell, Prof. Titular Área de Parasitología-FCV-UNCPBA.
- Docente: Dra. Guillermina Dolcini, Prof. Asoc. Área de Virología-FCV-UNCPBA, Invest. Adj. CONICET.
- Docente: Dra. Alejandra Krüger, Prof. Adj. Área de Química-FCV-UNCPBA, Invest. Adj. CONICET.
- Docente: Dra. Sandra Pérez, Ay. Diplom. Área de Virología-FCV-UNCPBA, Invest. Adj. CONICET.

Objetivos:

Que los participantes adquieran los fundamentos y metodología de estudio de la bioenergética aplicada a la medicina veterinaria, biología, y otras áreas biomédicas. Especial énfasis se dedicará a la integración de los conocimientos adquiridos durante el curso a los proyectos de investigación propios de cada participante. El objetivo último es brindar a los estudiantes las herramientas teóricas y prácticas para incorporar la bioenergética como una disciplina adicional para expandir sus propios campos de estudio.

Modalidad:

Curso teórico-práctico con evaluación final.

Carga horaria total (discriminar horas teóricas/prácticas):

Horas teóricas: 20 hs.

Horas prácticas (talleres): 8 hs.

Evaluación final obligatoria (tipo):

- Evaluación:
 - a. A partir de los conocimientos adquiridos durante el curso, se propondrán paneles de discusión acerca de los modos en que los participantes planean incluir estudios bioenergéticos como extensión de sus actuales proyectos de investigación.
 - b. Discusión de situaciones experimentales propuestas por los docentes del curso.En ambos casos, el alumno deberá demostrar su capacidad de aplicar los contenidos teórico-prácticos adquiridos durante el curso a la resolución de los problemas experimentales.



- Condiciones de aprobación del curso: 85 % de asistencia y evaluación final aprobada.

Perfil del estudiante:

Graduados Veterinarios, Médicos, Biólogos, Bioquímicos, Biotecnólogos, Genetistas y otros profesionales del área biomédica.

Breve síntesis de los contenidos:

El curso constará de módulos integrados combinando fundamentos teóricos, metodologías de estudio y discusión de proyectos. El primer módulo incluirá el desarrollo de conceptos básicos de termodinámica que se complementará con el análisis detallado del metabolismo mitocondrial y la bioenergética de las células tumorales y no tumorales. El segundo módulo abarcará las técnicas de estudio de la bioenergética y la descripción de las variaciones bioenergéticas inducidas por agentes patógenos. El tercer módulo consistirá en la discusión de proyectos en los que los participantes propondrán la adición de experimentos de bioenergética a sus actuales líneas de investigación o de proyectos nuevos propuestos tanto por los participantes como por los docentes del curso.

Probable fecha de realización:

Del 19 al 22 de noviembre de 2019.

Cupo:

40 estudiantes.

Arancel:

\$2600/estudiante (15% descuento a tutores de residencia y docentes FCV-UNCPBA).

Lugar de realización:

FCV-UNCPBA.

Programa completo:

- Primer módulo: Flujos de energía en la naturaleza. Termodinámica y bioenergética. Metabolismo mitocondrial: fosforilación oxidativa, ciclo de Krebs, fuerza protón-motriz, producción de ATP, funciones biosintéticas y catabólicas de las mitocondrias. Glucólisis aeróbica y anaeróbica. Diferencias en la generación de energía en células tumorales y no tumorales en normoxia e hipoxia. El fenotipo Warburg. Especies de oxígeno reactivas: localización subcelular, clases y efectos. Manipulación farmacológica de la producción de energía.
- Segundo módulo: Metodologías para estudios bioenergéticos: respirometría, microscopía confocal de fotón único y multifotónica. Reacciones colorimétricas y luminiscentes, biosensores. Electrofisiología aplicada a estudios bioenergéticos. Modificaciones bioenergéticas inducidas por agentes patógenos.
- Tercer módulo: Discusión de proyectos, propuestas de experimentos de bioenergética en líneas de investigación actuales o en nuevos proyectos.



Cronograma:

DÍA 1	09:00	Flujos de energía en la naturaleza (Dr. Maldonado).
	10:30	<i>Pausa</i>
	11:00	Metabolismo mitocondrial (Dr. Maldonado).
	13:00	<i>Almuerzo</i>
	14:00	Glucólisis aeróbica y anaeróbica (Dr. Maldonado).
	15:30	<i>Pausa</i>
	16:00	Especies de oxígeno reactivas (Dr. Maldonado).
	17:00	Manipulación farmacológica de la producción de energía (Dr. Maldonado).
DÍA 2	09:00	Metodologías para estudios bioenergéticos I (Dr. Maldonado).
	10:30	<i>Pausa</i>
	11:00	Metodologías para estudios bioenergéticos II (Dr. Maldonado).
	13:00	<i>Almuerzo</i>
	14:00	Electrofisiología aplicada a estudios bioenergéticos (Dra. Milesi).
	15:30	<i>Pausa</i>
	16:00	Modificaciones bioenergéticas inducidas por agentes patógenos I (Dra. Pérez, Dra. Dolcini)
DÍA 3	09:00	Modificaciones bioenergéticas inducidas por agentes patógenos II (Dr. Saumell, Dra. Krüger).
	10:30	<i>Pausa</i>
	11:00	Sesión de discusión general de proyectos.
	13:00	<i>Almuerzo</i>
	14:00	Sesión de discusión general de proyectos (continuación).
	15:30	<i>Pausa</i>
	16:00	Sesión de discusión general de proyectos (continuación).
DÍA 4	09:00	Cierre de la sesión de discusión general de proyectos.
	10:30	<i>Pausa</i>
	11:00	Examen.
	12:30	Cierre del curso.

CVs abreviados del responsable y docentes:

Se adjuntan.