



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Licenciatura en Ciencias Biológicas

Int. Güiraldes 2620
 Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
 CP:1428 Nuñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Argentina
 : <http://www.bg.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
Carrera: Doctorado en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 55
	Código de la materia: 7-xxx

Fisiología Celular y Molecular del sistema Auditivo y sus Patologías.

CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 19)	NO	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	NO	--
Curso de postgrado	SI	3

Duración de la materia:	3 Semanas	Cuatrimstre en que dicta:	2 ^{do}	Cuatrimstre
Frecuencia en que se dicta:	<i>Anualmente</i>			

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	
	Teóricas	15
	Problemas	
	Laboratorios	24
	Seminarios	20
Carga horaria semanal:		35
Carga horaria total cuatrimestral:		<u>94</u>

Asignaturas correlativas:	No tiene correlativas pero es conveniente haber cursado Fisiología del Sistema Nervioso o Fisiología Animal Comparada
Curso PG. Dirigido a:	Lic en Cs. Biológicas, Químicas, Físicas, Médicas, Bioq. Veterin, y carreras afines
Forma de Evaluación:	Examen final escrito

Profesor/a a cargo:	Eleonora Katz/Juan D. Goutman
Firma:	<i>[Signature]</i>
Aclaración:	ELEONORA KATZ
	Fecha: 06 /06 /2011.-

[Signature]
 Juan D. Goutman

Programa del Curso de Posgrado:

Fisiología celular y molecular del sistema auditivo y sus patologías

Profesores a cargo: Dra. Eleonora Katz y Dr. Juan D. Goutman

Todos los temas se desarrollarán entre las clases teóricas y los seminarios de discusión bibliográfica.

Primera semana:

Un poco de Historia e introducción al tema. Problemática y estado actual de la investigación en los distintos aspectos del funcionamiento del sistema auditivo.

Estructura del sistema auditivo en los vertebrados. Mecanotransducción. Potencial receptor. Estereocilios. Adaptación. La membrana basilar. Tonotopía.

Epitelio sensorial del oído interno, Fisiología celular y molecular.

Estructura, función y propiedades eléctricas de las células ciliadas internas (CCI) y externas (CCE) del órgano de Corti en los mamíferos. Estructura y función de las células de soporte, membrana basilar y tectorial. Fluidos cocleares. Reciclado del K^+ . El potencial endococlear.

Bases moleculares y fisiológicas de la amplificación de las señales sonoras. Electromotilidad de las CCEs. Prestina.

Inervación aferente a las CCI y CCE. Sinapsis en cinta. Neuronas aferentes de tipo I y de tipo II. Mecanismos de codificación del sonido. Corrientes sinápticas multivesiculares.

Inervación eferente a las CCIs y CCEs. El sistema eferente olivocolear medial (MOC) y lateral (LOC). El reflejo MOC. Transmisión sináptica entre las fibras eferentes y las células ciliadas, modulación y plasticidad.

Desarrollo del órgano de Corti: nivel molecular y celular, inervación y aspectos funcionales. El órgano de Kölliker.

Segunda semana:

Introducción al sistema vestibular en los mamíferos: Anatomía y fisiología- Inervación de los epitelios sensoriales. Mecanotransducción y función de los otolitos. Canales semicirculares- Respuestas a la aceleración angular. Utriculo y sáculo- Respuestas a la aceleración lineal Función de las células de soporte Técnicas para estudiar la función vestibular. Patologías del sistema vestibular.

Modelos animales para el estudio de los distintos aspectos del funcionamiento del sistema auditivo y del sistema vestibular. Animales genéticamente modificados.

Fisiología de la codificación sonora: El nervio auditivo. Patrones de respuestas a estímulos elementales. Codificación de frecuencia, intensidad, enganche de fase. El núcleo coclear. Procesamiento paralelo de la información. Diversidad funcional y morfológica de las células del núcleo. Codificación de características temporales del estímulo. Los núcleos olivares superiores. Su rol en la localización espacial. Organización tono-tópica y periodo-tópica en el núcleo central del colículo inferior. Corteza auditiva. Correlatos fisiológicos de la segregación auditiva.

Bases genéticas de la hipoacusia en humanos. Patologías de origen sensorial versus patologías de origen genético.

Trauma acústico

Métodos subjetivos y objetivos para evaluar el estado funcional del sistema auditivo.

Audífonos. Implantes Cocleares.

Bases neurofisiológicas del tinnitus

Tercera semana:

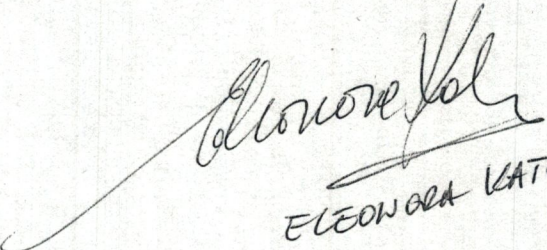
Trabajos prácticos que se realizarán en el INGEBI

Preparación del órgano de Corti aislado en forma aguda de ratas y/o ratones en edades postnatales (P) previas y posteriores al comienzo de la audición (P12): P6-P10 y P14-P19

Se utilizará la técnica electrofisiológica de *whole-cell* en los modos *current-clamp* y *voltage-clamp* para estudiar las propiedades eléctricas de las células ciliadas, los canales iónicos dependientes de voltaje presentes en las mismas y los cambios que ocurren durante el desarrollo postnatal previo y posterior al comienzo de la audición.

Se realizará asimismo estimulación de las fibras eferentes para estudiar algunas propiedades de la transmisión sináptica en la sinapsis transitoria entre las fibras eferentes del sistema MOC y las CCIs antes del comienzo de la audición.

Se estudiarán ciertas propiedades de la liberación de glutamato a partir de las CCIs (sinapsis aferente de tipo I) estudiando los cambios en la capacitancia de estas células.


ELEONORA KATZ



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 499.829/2011

Buenos Aires, 25 JUL 2011

VISTO:

la nota (8 de junio 2011) del Dr. Norberto Iusem Director Adjunto del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, mediante la cual elevan la información del curso de postgrado **Fisiología del sistema auditivo y sus patologías**, que será dictado en el segundo cuatrimestre 2011 (21/11/2011 al 07/12/2011) por la Dra. Eleonora Katz y el Dr. Juan Diego Goutman con la colaboración de los Dres: Ana Belén Elgoyhen, Viviana Dalamon, Manuel Eguía, Carolina Wedemeyer, María Eugenia Gomez Casati y Jimena Ballesterio

CONSIDERANDO:

Lo actuado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad 05/07/2011,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
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 **Fisiología del sistema auditivo y sus patologías** de 94 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Fisiología del sistema auditivo y sus patologías** obrante a fs 3 a 5 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 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Fisiología, Biología Molecular y Celular, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa fs 3 a 5 incluidas). Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa) Cumplido archívese.

Resolución CD N° 1738
SP/med/05/07/2011


Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE
SECRETARIO ACADEMICO


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO