Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Analisis Clinicos

(Programa del año 2013)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(CURSO OPTATIVO I (LBq)) BIOQUIMICA EXPERIMENTAL	LIC. EN BIOQUIMICA	3/04	2013	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CASAIS, MARILINA NOEMI	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RASTRILLA, ANA MARIA	Prof. Co-Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
VALLCANERAS, SANDRA SILVINA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2013	15/11/2013	14	100

IV - Fundamentación

El Curso de Bioquímica Experimental pertenece al Área de Análisis Clínicos y forma parte del plan de estudios (según Ordenanza Nº 03/04 CD) de la carrera de Lic. en Bioquímica. Constituye una valiosa herramienta para los futuros profesionales con inquietud en el campo de la investigación clínica, tanto básica como aplicada. Brinda al alumno la oportunidad de integrar y desarrollar en la práctica de laboratorio, conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera, incentivando la creatividad y la búsqueda de respuestas a los interrogantes que rondan el mundo de las ciencias.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

General: integrar al alumno en el laboratorio experimental.
Particulares: que el alumno adquiera:
a) capacidad para diseñar y desarrollar un esquema experimental.
b) destreza en el uso de equipamiento y técnicas de laboratorio biológico.
c) objetividad en la interpretación de resultados y robustez en el hallazgo de conclusiones
d) entrenamiento en defensa de los resultados obtenidos.

VI - Contenidos

Unidad 1: Biomodelos Animales, naturales o inducidos, utilizados en las investigaciones sobre trastornos reproductivos femeninos. Modelo de Sindrome de Ovario Poliquístico en rata. Modelo de Cáncer de Ovario en ratón

Balb/c. Modelo de Endometriosis inducida en ratón C57/BL6.

Unidad 2: Desarrollo ético de las investigaciones biomédicas. Legislación para el uso y cuidado de animales de laboratorio. Analgesia, sedación y anestesia de animales de investigación. Protocolos de Experimentación.

Unidad 3: La rata/ratón como animal de experimentación. Ciclo estral. Morfología y Fisiología Ovárica. El Cuerpo Lúteo, Esteroidogenesis y Regulación Hormonal y Neural. Morfología y Fisiología Uterina.

Unidad 4: Normas de trabajo en Laboratorios de Bioquímica y Biología Molecular. Normas de Seguridad y Buenas Prácticas de Laboratorio. Manipulación sin riesgo del material radiactivo. Condiciones de licencia de operación de material radiactivo.

Unidad 5: Concepto de Nucleido, radionucleido, desintegración radiactiva-mecanismos, actividad absoluta y medida. Técnica de radioinmunoanálisis (RIA). Análisis experimental.

Unidad 6: Determinación de la expresión génica de enzimas. Método de extracción de ARN con TRIzol. Cuantificación del ARN. Análisis de integridad del ARN. Transcripción Reversa-Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR). PCR Electroforesis en Gel. Cuantificación y normalización de las bandas usando el programa Image J (Image Processing and Analysis in Java from http://rsb.info.nih.gov/ij/).

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP1: Estudio y comprensión de patogenia, fisiología y posibilidades de tratamiento de trastornos reproductivos femeninos a partir de publicaciones de trabajos con animales de investigación. Seminario.
TP 2: Seminarios sobre conceptos teóricos: Ovario, Cuerpo Lúteo y Útero. Morfología y fisiología.
TP 3: Diseño de experimentos. Aplicación del Método Científico.
TP 4: Seminario sobre Legislación para el Uso y Cuidado de Animales de Laboratorio.
TP 5: Bioterio. Manejo de animales de laboratorio-ciclado de rata/ratón-apareamiento.
TP 6: Protocolos de experimentación. Llenado de los mismos.
TP 7: Seminario sobre Normas de Seguridad y Buenas Prácticas en el Laboratorio Bioquímico, de Biología Molecular y de Radioisótopos.
TP 8: Cultivo celular. Preparación de material y soluciones. Cultivo de células luteales. Recuento celular.
TP 9: Seminario sobre Técnica de Radioinmunoanalisis (RIA). Diseño de protocolo experimental. Preparación de soluciones.
TP 10: RIA-Determinación de progesterona en líquido de cultivo. Cálculos. Control de Calidad.
TP11: Determinación, en células luteales, de la expresión génica de 3 beta hidroxiesteroide deshidrogenasa y 20 alfa hidroxiesteroide deshidrogenasa, enzimas de síntesis y degradación de progesterona respectivamente.
TP 12: Análisis estadístico de los resultados obtenidos.
TP 13: Discusión de los resultados hallados.
TP 14: Seminarios: búsqueda bibliográfica. Trabajos de investigación. Confrontación con los resultados obtenidos.
TP 15: Preparación de resumen y póster para ser presentados en congreso.
TP 16: Defensa de póster.

VIII - Regimen de Aprobación

La evaluación se lleva a cabo en forma continua a través de exposición de seminarios sobre conceptos teóricos y discusión de técnicas realizadas. Preparación de resumen y defensa de pósters. El régimen de aprobación difiere para los alumnos regulares y promocionales.

Alumnos Regulares:
1-El alumno estará en condiciones de cursar Bioquímica Experimental, cuando haya regularizado Fisiología Humana, Epistemología y Metodología de la Investigación Científica y Química Biológica Patológica. El alumno deberá aprobar en primera instancia el 80% del plan de Trabajos Prácticos del Curso (Ord. Nº 13/03 CS Régimen Académico).
2-Durante el desarrollo de los Trabajos Prácticos el alumno será interrogado por el personal docente sobre el tema en cuestión. El alumno deberá llegar puntualmente al Trabajo Práctico, excediendo el tiempo de 5 min, será considerado ausente, aunque podrá realizar el Trabajo Práctico correspondiente y deberá recuperar el cuestionario en fecha a determinar.
3-El alumno podrá hacer uso de 4 (cuatro) recuperaciones de Trabajo Práctico y deberá tener el 100% de los mismos aprobados.
4-El alumno que trabaja y otras categorías de regímenes especiales se rigen por las ordenanzas CS 26/97 y 15/00 podrá hacer uso de 1 (una) recuperación mas de TP.

Alumnos Promocionales:
1-El alumno estará en condiciones de promocionar Bioquímica Experimental, cuando haya rendido Fisiología Humana, Epistemología y Metodología de la Investigación Científica y Química Biológica Patológica.
2-El alumno deberá asistir al 80% de los seminarios
3-El alumno podrá hacer uso de 3 (tres) recuperaciones de Trabajo Práctico y deberá tener el 100% de los mismos aprobados.
4-El alumno que trabaja y otras categorías de regímenes especiales se rigen por las ordenanzas CS 26/97 y 15/00 podrá hacer uso de 1 (una) recuperación mas de TP.
5-El alumno deberá rendir 1 (una) examinación final integral.
6-En caso de no cumplir con alguna de las condiciones establecidas en este reglamento, el alumno pasará automáticamente a la condición de regular.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1-DISPOSICIÓN A.N.M.A.T. N° 6344/96 PUBLICADA EN EL BOLETÍN OFICIAL
[2] N° 28567, 1ª. SECCIÓN DEL 20 DE ENERO DE 1997. ANEXO I: Reglamentación para bioterios de laboratorios elaboradores de especialidades medicinales y/o de análisis para terceros.
[3] 2- Resolución 617/2002-Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). ENSAYOS BIOLOGICOS Y QUIMICOS: Requisitos, condiciones y procedimientos para la habilitación técnica de laboratorios que posean bioterios de producción, mantenimiento y local de experimentación. Informe de ensayo de residuos de productos fitosanitarios en matrices vegetales. Informe de campo. Informe analítico.
[4] 3- Leung and Adashi. The Ovary. Second Edit. (2004). Elsevier Academic Press
[5] 4- Knobil's and Neill. Physiology of Reproduction. Vol. 1 Third Edit. (2006). Raven Press NY.
[6] 5-Manual de Bioseguridad. Departamento Técnico de CA.DI.ME (2007)
[7] 6-Manual de Procedimientos de Seguridad Radiológica. Instituto de Biotecnología Universidad Nacional de Misiones (2006).

X - Bibliografia Complementaria

[1] 1- Vernon MW, Wilson EA Studies on the surgical induction of endometriosis in the rat. Fertil Steril. 1985 Nov;44(5):684-94.
[2] 2- Serdar E. Bulun, M.D. Mechanisms of Disease Endometriosis N Engl J Med 2009;360:268-79. REVIEW
[3] 3- Singh KB. Persistent estrus rat models of polycystic ovary disease: an update. Fertil Steril. 2005 Oct;84 Suppl 2:1228-34. REVIEW
[4] 4- Motta AB. Report of the international symposium: polycystic ovary syndrome: first Latin-American consensus. Int J Clin Pract. 2010 Apr;64(5):544-57.
[5] 5- Lin A, Zhang X, Xu HH, Xu DP, Ruan YY, Yan WH. HLA-G expression is associated with metastasis and poor survival in the balb/c nu/nu murine tumor model with ovarian cancer. Int J Cancer. 2011 Aug 19.
[6] 6- Goyeneche AA, Seidel EE, Telleria CM. Growth inhibition induced by antiprogestins RU-38486, ORG-31710, and CDB-2914 in ovarian cancer cells involves inhibition of cyclin dependent kinase 2. Invest New Drugs. 2011 Mar 22.
[7] 7- Aguado LI (2002) Microscopic Research and Technique 59, 462.
[8] 8- Stocco C, Telleria C, Gibori G. The molecular control of corpus luteum formation, function, and regression. Endocr Rev. 2007 Feb;28(1):117-49. Epub 2006 Oct 31. REVIEW
[9] 9- Ruiz ramón. El método científico y sus etapas. (2007).

[10] 10-Bunge Mario. La Ciencia, Su método y Su filosofía. (2007).

XI - Resumen de Objetivos

x

XII - Resumen del Programa

x

XIII - Imprevistos

Inconvenientes con el Bioterio del Proyecto de CyT 9302 FQByF-UNSL.
No disponibilidad de dinero para la compra de insumos

XIV - Otros