



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

**(Programa del año 2017)**

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA I(L.B.11/10)) BIOQUIMICA EXPERIMENTAL	LIC. EN BIOQUIMICA	11/10 -CD	2017	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CASAI, MARILINA NOEMI	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
VALLCANERAS, SANDRA SILVINA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
DELSOUC, MARIA BELEN	Auxiliar 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
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2017	17/11/2017	15	60

### IV - Fundamentación

El Curso de Bioquímica Experimental pertenece al Área de Análisis Clínicos y forma parte del plan de estudios (según Ordenanza N° 11/10 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) capacidad para trabajar en equipo, relacionándose con otras personas del ámbito profesional.
- c) destreza en el uso de equipamiento y técnicas de laboratorio biológico.
- d) objetividad en la interpretación de resultados y robustez en el hallazgo de conclusiones
- e) 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 Síndrome 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. Inducción de la endometriosis. Extracción de muestras: tejido endometriósico y fluido peritoneal. Conservación de las mismas. Fisiomorfología de las lesiones endometriósicas.**

**Unidad 4: Óxido nítrico: Relevancia biológica. Sus metabolitos solubles: nitratos y nitritos. Determinación espectrofotométrica de nitritos mediante Reacción de Griess en muestras de fluido peritoneal.**

**Unidad 5: Análisis de la expresión génica. Aislamiento de ácidos nucleicos. Genotipificación de ratones transgénicos. Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). Fundamentos. Electroforesis en Gel de agarosa.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP 1: Estudio y comprensión de patogenia, fisiología y posibilidades de tratamiento de trastornos reproductivos femeninos a partir de publicaciones de trabajos con animales de laboratorio. Metodología de la Investigación. Seminario.

TP 2: Seminario sobre Legislación para el Uso y Cuidado de Animales de Laboratorio. Llenado de Protocolo para la realización de experimentos con animales de laboratorio (CICUA-UNSL). Visita al bioterio.

TP 3: Diseño de experimentos. Aplicación del Método Científico. Preparación de material y soluciones para la inducción de la endometriosis en ratón.

TP 4: Inducción de la endometriosis en ratón y extracción de muestras.

TP 5: Seminario sobre Técnica de Griess. Cálculos. Preparación de soluciones.

TP 6: Determinación espectrofotométrica de nitritos por técnica de Griess. Cálculos. Estadística.

TP 7: Seminario sobre aislamiento de ácidos nucleicos y técnica de PCR. Esterilización del material y preparación de soluciones.

TP 8: Extracción de ADN. Genotipificación de ratones transgénicos por PCR. Electroforesis en gel de agarosa.

TP 9: Seminario de integración y discusión de los resultados hallados. Preparación de resumen y póster para ser presentados en congreso.

TP 10: 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. N° 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 2 (dos) 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 más 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 1 (una) recuperación 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 más 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.

#### Alumnos libres:

De acuerdo a la fundamentación del curso y dada la importancia de la realización de los trabajos prácticos, esenciales para la formación integral del alumno, en esta asignatura no puede rendirse el examen final como alumno libre.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] Material didáctico elaborado por la cátedra.
- [2] DISPOSICIÓN A.N.M.A.T. N° 6344/96 PUBLICADA EN EL BOLETÍN OFICIAL 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] Resolución 617/2002-Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). ENSAYOS BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS: 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] Bulun SE. Endometriosis. Engl J Med 2009; 360:268-279.
- [5] Knobil's and Neill. Physiology of Reproduction. Vol. 1 Third Edit. (2006). Raven Press NY.
- [6] Manual de Bioseguridad. Departamento Técnico de CA.DI.ME (2007)
- [7] Muñoz-Fuentes RM, Vargas F, Bobadilla NA. Valoración de un método para determinar nitritos y nitratos en muestras biológicas. RIC. 2003; 55:670-676.

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] Vernon MW, Wilson EA Studies on the surgical induction of endometriosis in the rat. Fertil Steril. 1985 Nov;44(5):684-94.
- [2] Serdar E. Bulun, M.D. Mechanisms of Disease Endometriosis N Engl J Med 2009;360:268-79. REVIEW
- [3] Vallcaneras S, Ghersa F, Bastón J, Delsouc MB, Meresman G, Casais M. TNFRp55 deficiency promotes the development of ectopic endometriotic-like lesions in mice. J Endocrinol. 2017;234(3):269-278.
- [4] Singh KB. Persistent estrus rat models of polycystic ovary disease: an update. Fertil Steril. 2005 Oct;84 Suppl 2:1228-34. REVIEW
- [5] Motta AB. Report of the international symposium: polycystic ovary syndrome: first Latin-American consensus. Int J Clin Pract. 2010 Apr;64(5):544-57.
- [6] 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.
- [7] Goyeneche AA, Seidel EE, Telleria CM. Growth inhibition induced by antiprogesterins RU-38486, ORG-31710, and CDB-2914 in ovarian cancer cells involves inhibition of cyclin dependent kinase 2. Invest New Drugs. 2011 Mar 22.
- [8] Ruiz ramón. El método científico y sus etapas. (2007).
- [9] Bunge Mario. La Ciencia, Su método y Su filosofía. (2007).

### XI - Resumen de Objetivos

## **XII - Resumen del Programa**

--

## **XIII - Imprevistos**

-No disponibilidad de dinero para la compra de insumos. -Rotura de equipamientos.
--

## **XIV - Otros**

--