



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
Área: Análisis Clínicos

(Programa del año 2017)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 25/09/2017 12:51:02)

### I - Oferta Académica

| Materia                              | Carrera                        | Plan  | Año  | Período         |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|------|-----------------|
| PRÁCTICAS EN LABORATORIOS BIOLÓGICOS | TECNIC. UNIV. LABOR. BIOLÓGICO | 15/12 | 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 |
| 7 Hs                    | Hs       | Hs                | Hs                                    | 7 Hs  |

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

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 07/08/2017 | 17/11/2017 | 15                  | 100               |

### IV - Fundamentación

El Curso Prácticas en Laboratorios Biológicos pertenece al Área de Análisis Clínicos y forma parte del plan de estudios de la carrera Tecnicatura Universitaria en Laboratorios Biológicos. Constituye un aporte importante a la formación de futuros técnicos, brindándoles los conocimientos básicos sobre los procedimientos operacionales relacionados con las actividades cotidianas en el laboratorio biológico. Además promueve la aplicación de buenas prácticas de laboratorio bajo conocimiento previo de las normas de bioseguridad que se deben seguir dentro de su ámbito de desempeño.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Las Prácticas en Laboratorios Biológicos tienen por objetivos:

General: Conocer los principios fundamentales sobre la manipulación del material biológico, y manejo de diferentes técnicas utilizadas en el Laboratorio Biológico.

Particulares:

- 1) Promover la apropiación de conocimientos, destrezas y habilidades en diferentes técnicas de Laboratorio Biológico.
- 2) Adquirir entrenamiento en técnicas de mantenimiento y adecuado uso de equipos de laboratorio.
- 3) Instruir sobre el cuidado, manejo y uso de animales de laboratorio.
- 4) Fomentar la capacidad para trabajar en equipo a través de la interacción con alumnos de la Lic. en Bioquímica y con otras personas del ámbito profesional.
- 5) Incentivar una actitud de compromiso y responsabilidad a través de las buenas prácticas de laboratorio.

## VI - Contenidos

### PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN

**Unidad 1: Normas de bioseguridad en el Laboratorio Biológico. Almacenamiento y manejo correcto de sustancias químicas y estándares. Manejo de residuos peligrosos y efluentes.**

**Unidad 2: Nociones básicas sobre Comité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio. Normativa. Guías y Manuales sobre Cuidado y Uso de animales de experimentación. Protocolos de Experimentación.**

**Unidad 3: La rata como animal de experimentación. Uso de instalaciones de Bioterio. Manipulación y sujeción correcta de animales. Sexado. Ciclo estral: fases y fundamentos de la citología vaginal.**

**Unidad 4: Procedimientos experimentales en ratas y ratones para el estudio de fisiopatologías ováricas/uterinas. Técnica anestésica y analgésica. Modelo murino de endometriosis.**

**Unidad 5: Técnicas de limpieza del material de vidrio utilizando soluciones químicas. Desinfección y esterilización. Cuidado y mantenimiento de equipos (pH-metro, espectrofotómetro, ultracentrífuga, termociclador, entre otros). Distintos sistemas de purificación de agua: destilada, bidestilada, tridestilada, ultrapura, libre de nucleasas. Diferentes usos.**

**Unidad 6: Óxido Nítrico: relevancia biológica. Sus metabolitos solubles: nitratos, nitritos. Determinación espectrofotométrica de nitritos mediante Técnica de Griess.**

**Unidad 7: 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

Trabajo Práctico N° 1: Seminario sobre Normas de bioseguridad en Laboratorios Biológicos. Práctica sobre el correcto uso de extintores. Manejo de residuos peligrosos y efluentes.

Trabajo Práctico N° 2: Análisis de las guías sobre cuidado y uso de animales de experimentación. Llenado de protocolo C.I.C.U.A. para la realización de experimentos con animales de laboratorio. Visita al Bioterio-UNSL.

Trabajo Práctico N° 3: Manejo de animales de experimentación: manipulación y sujeción, sexado y ciclado de ratas.

Trabajo Práctico N° 4: Consideraciones para el uso de medidores de pH. Calibración de pH-metro digital. Preparado de solución PBS pH 7,4.

Trabajo Práctico N° 5: Preparación de material y soluciones para la inducción de la endometriosis en ratón.

Trabajo Práctico N° 6: Asistencia técnica en la inducción de endometriosis en ratón. Recolección y tratamiento de muestras.

Trabajo Práctico N° 7: Distintos sistemas de purificación de agua. Manejo de droguero. Técnicas de limpieza del material de vidrio utilizando soluciones químicas.

Trabajo Práctico N° 8: Seminario sobre Técnica de Griess. Cálculos. Preparación de soluciones.

Trabajo Práctico N° 9: Determinación espectrofotométrica de nitritos por la técnica de Griess. Cálculos.

Trabajo Práctico N° 10: Seminario sobre aislamiento de ácidos nucleicos y técnica de PCR. Esterilización de materiales y preparación de soluciones.

Trabajo Práctico N° 11: Seminario de integración y participación en la defensa de los resultados obtenidos.

## VIII - Regimen de Aprobación

Continuamente se evaluará la participación activa en las clases prácticas. El régimen de aprobación difiere para los alumnos

regulares y promocionales.

Alumnos Regulares:

- 1)El alumno estará en condiciones de cursar Prácticas en Laboratorios Biológicos, cumpliendo con las equivalencias correspondientes a su plan de estudio de origen.
- 2)El alumno deberá aprobar en primera instancia el 80% del plan de Trabajos Prácticos del Curso (Ord. N° 13/03 CS Régimen Académico).
- 3)El alumno deberá llegar puntualmente al Trabajo Práctico. Excedido el tiempo de 5 min, será considerado ausente, aunque podrá realizar el Trabajo Práctico correspondiente y deberá recuperar el cuestionario en fecha a determinar.
- 4)El alumno podrá hacer uso de 4 (cuatro) recuperaciones de Trabajo Práctico y deberá tener el 100% de los mismos aprobados.
- 5)El alumno podrá hacer uso de 2 (dos) recuperaciones por cada parcial (Ord. N° 32/14 CS).

Alumnos Promocionales:

- 1)El alumno que cumpla con las equivalencias correspondientes a su plan de estudio de origen, podrá optar por el régimen de promoción sin examen final.
- 2)El alumno deberá asistir al 80% de las clases.
- 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 deberá rendir 1 (una) examinación final integral.
- 5)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:

- 1)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] Reglas Básicas de Higiene y Seguridad en Laboratorios. <http://qo.fcen.uba.ar/normas.htm>
- [3] Calderoni AM, Menéndez CA. Manipulación de Reactivos Químicos en los Laboratorios. Nueva Editorial Universitaria-UNSL: San Luis. 2013; ISBN 978-987-1852-66-6.
- [4] 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.
- [5] Fuentes FM, Mendoza RA, Rosales AL, Cisneros RA. Guía de manejo y cuidado de animales de laboratorio: ratón. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. 2008; [http://bvs.minsa.gob.pe/local/ins/962\\_ins68.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/ins/962_ins68.pdf)
- [6] 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] Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía. Sudamericana. 2007.
- [2] National Research Council. Guide for the care and use of laboratory animals. National Academies Press. 2010. [https://www.pittsburgh.va.gov/Research/docs/Guide\\_8thEdition.pdf](https://www.pittsburgh.va.gov/Research/docs/Guide_8thEdition.pdf)
- [3] Pure Water Handbook. Osmonics Inc. 1997; <http://nwrpro.ru/d/340297/d/kniga-osmonics---pure-water.pdf>
- [4] Ruiz R. Método científico y sus etapas. Biblioteca Lascasas. 2007.
- [5] Snedecor G, Cochran W. Métodos Estadísticos. CECSA. 1975.
- [6] Vallcaneras S, Ghera F, Bastón J, Delsouc MB, Meresman G, Casais M. TNFRp55 deficiency promotes the development of ectopic endometriotic-like lesions in mouse. J Endocrinol. 2017; 234(3):269-278.

## **XI - Resumen de Objetivos**

## **XII - Resumen del Programa**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIII - Imprevistos**

### **OBSERVACIONES**

Se contará con la colaboración del Téc. Gerardo Randazzo (Área de Química Biológica, FQByF, UNSL) por su formación específica en Higiene y Seguridad y del Dr. Ulises Gonzalez (Lab. de Alimentos, FQByF, UNSL), encargado del equipo de Ósmosis Inversa destinado a la producción de agua pura de baja conductividad.

## **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

|             | <b>Profesor Responsable</b> |
|-------------|-----------------------------|
| Firma:      |                             |
| Aclaración: |                             |
| Fecha:      |                             |