



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 2012)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PARASITOLOGIA Y MICOLOGIA	LIC. EN BIOQUIMICA	3/04	2012	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GONZALEZ CRISTOFANO, LUIS ERNE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
AMPUERO, VERONICA ESTER	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
RODRIGUEZ, GRACIELA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
RONCHI, GERMAN DARIO	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs
FLORIDIA, RICARDO ARIEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
PERALTA, NATALIA VERONICA	Auxiliar de Laboratorio	A.2da Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	4 Hs	1 Hs	2 Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2012	16/11/2012	15	100

### IV - Fundamentación

Las enfermedades parasitarias y micóticas ocupan un lugar preponderante en todos los países y en especial en los en vías de desarrollo. Son causas de procesos debilitantes, agudos, crónicos y en ocasiones mortales. Tienen no solo importancia médica sino también social y económica. Este es un curso incluido en el ciclo de formación profesional se completa el conocimiento de los alumnos sobre protozoarios, helmintos, artrópodos y hongos que tienen significación en alteraciones de la salud. Ofrece un amplio panorama de las afecciones producidas por estos seres vivos y prepara al alumno para enfrentar los diferentes problemas que plantean sus diagnósticos por el laboratorio, y lo forma como integrante importante del equipo de salud. Las medidas de profilaxis necesarias para prevenir y controlar estas dolencias, teniendo en cuenta que muchas de ellas son endémicas de nuestra zona.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos Generales:

Conocer las interrelaciones hospedero-parásito, vías de infección, mecanismos de adaptación, defensas y formas de transmisión. Relacionar aspectos morfológicos, bioquímicos, inmunológicos y de patogenicidad de los parásitos y hongos, aplicando estos conocimientos al diagnóstico, profilaxis y estudios epidemiológicos. Adquirir destrezas en las técnicas de investigación desde la toma de muestras hasta el procesamiento de materiales clínicos guardando todas las medidas de bioseguridad necesarias. Lograr una conducta crítica, objetiva y responsable. Despertar o movilizar el interés por la relación

interdisciplinaria y el servicio comunitario. Estimular y mantener el interés continuo por el estudio, en la faz profesional y de investigación. Interactuar con las nuevas herramientas de la información y la comunicación.

Objetivos de habilidades: Procurar un entrenamiento adecuado en: • Técnicas de investigación aplicadas al diagnóstico clínico de micosis y parasitosis • Prácticas ordenadas y correctas de la extracción de materiales clínicos y de la marcha del análisis correspondiente • Aprender el manejo de instrumental para: observación, preparación, coloraciones, reacciones inmunológicas, cultivos, pruebas de identificación e inoculaciones. Confeccionar fichas con datos de los pacientes y resultados obtenidos. Redactar informes de laboratorio.

• Resolver problemas clínicos ocasionados por parásitos y por hongos. • Manejar terminología médica específica.

## VI - Contenidos

### **Relación huésped-parásito. Ciclos evolutivos. Parasitosis. Métodos diagnósticos directos e indirectos. Protozoarios.**

Rizópodos. Mastigóforos. Sporozoarios. Ciliados. Morfología. Ciclos de vida. Diagnóstico. Patogenia.

Helminths. Epidemiología Clasificación. Cestodes. Trematodes. Nematodes. Morfología. Ciclos. Diagnóstico.

Patogenia. Ectoparásitos. Artrópodos. Estudio en su relación como huéspedes o agentes vectores transmisores de parasitosis. Hongos. Micosis. Epidemiología. Factores de patogenicidad. Infecciones. Transmisión. Hongos patógenos para el hombre y animales. Micosis superficiales, profundas y oportunistas. Se estudiarán en cada caso: morfología, caracteres bioquímicos, exigencias nutricionales, acción patógena, diagnóstico, epidemiología y profilaxis.-

### **PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN**

#### **MICOLOGÍA**

TEMA 1: Micología. Los hongos y su ubicación en el mundo vivo. Morfología. Procesos sexuales en los hongos. Taxonomía fúngica. Conceptos generales. El grupo de las levaduras. Importancia de los hongos. Dimorfismo.

TEMA 2: Metabolismo de los hongos, nutrición. Pared celular. Antibiosis. Factores que intervienen en su desarrollo.

Capacidad patógena de los hongos. Toxinas fúngicas. Micosis. Factores predisponentes. División de las micosis. El SIDA y las enfermedades causadas por hongos

TEMA 3: Micosis superficiales: Dermatofitosis. Tipos clínicos. Géneros Trichophyton y Epidermophyton. Principales especies. Formas clínicas que producen. Ecología de los dermatofitos. Diagnóstico micológico.

TEMA 4: Micosis superficiales: Pitiriasis versicolor. Género Malassezia. Definición. Ecología. Cuadro clínico. Diagnóstico. Prevención. Piedras blanca y negra. P. hortai, Trichosporon sp. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico micológico.

TEMA 5: Micosis subcutáneas: Esporotricosis. S. schenkii. Definición. Fuentes de infección. Frecuencia. Sintomatología. Diagnóstico. Inmunidad.

TEMA 6: Micosis subcutáneas: Lobomycosis. Lacazia loboi. Definición. Datos epidemiológicos. Diagnóstico. Cromomycosis. Géneros y especies que la producen. Fuentes de infección. Sintomatología. Diagnóstico. Pronóstico.

TEMA 7: Micosis sistémicas: Histoplasmosis. Definición. Fuentes de infección. Morfología. Formas clínicas. Estudio micológico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención. Histoplasmosis africana. Blastomycosis. Definición. Fuentes de infección. Morfología. Formas clínicas. Estudio micológico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención.

TEMA 8: Micosis sistémicas: Coccidioidomycosis. Definición. Distribución geográfica. Fuentes de infección. Tipos clínicos. Estudio micológico. Laboratorio. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención. Paracoccidioidomycosis. Definición. Distribución geográfica. Formas clínicas. Estudio micológico. Fuentes de infección. Laboratorio Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención.

TEMA 9: Micosis por oportunistas: Candidiasis. Definición. Distribución geográfica. Fuentes de infección. Factores predisponentes. Frecuencia. Estudio de las distintas formas clínicas. Estudio micológico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención.

TEMA 10: Micosis por oportunistas: Criptococosis. Definición. Distribución geográfica. Fuentes de infección. Frecuencia. Tipos clínicos. Estudio micológico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención.

TEMA 11: Micosis por oportunistas: Aspergilosis. Definición. Distribución geográfica. Fuentes de infección. Formas clínicas. Estudio micológico. Diagnóstico diferencial. Pronóstico. Prevención. Cigomycosis. Mucormycosis. Diferencias entre los géneros. Entomofetomycosis. Definición. Formas clínicas.

TEMA 12: Investigación de parásitos y hongos. Recolección de muestras. Sangre, orina, heces, exudados, esputo, LCR, piel, pelos y uñas. Métodos diagnósticos directos. Preparados en fresco. Frotis y extendidos, gotas y bandas gruesas, improntas. Colorantes y coloraciones. Medios de cultivo. Métodos especiales de búsqueda parasitaria. Métodos diagnósticos indirectos. Epidemiología. Definición. Validez y precisión de un estudio.

#### **PARASITOLOGÍA**

TEMA 1: Parasitología. Parasitismo. Diversos grados. Zoonosis. Distribución geográfica de los parásitos. El hospedero y su relación con el parásito. Vectores. Parasitosis. Manifestaciones clínicas. Períodos clínicos e inmunológicos. El SIDA y las

parasitosis. Sistemática de los parásitos. Reglas de nomenclatura. Ley de prioridad. Protozoología. Helminología. Epidemiología Huésped. Parásito. Medio Ambiente. Inmunología parasitaria.

TEMA 2: Estudio general de los protozoarios. Sistemática y biología. Familia Trypanosomatidae, sus caracteres. Género Leishmania : L. donovani, L. brasiliensis y L. trópica. Género Trypanosoma. Subgéneros. Tripanosomiasis americana. T. cruzi. Tripanosomiasis africana. Complejo T. brucei. T. brucei gambiense y T. brucei rhodesiense. Distribución geográfica. Hábitat, morfología, biología, transmisión, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 3: Flagelados parásitos del tracto digestivo y la vagina. Subclase Zoomastigina. Familia Retortamonadidae. Chilomastix mesnili. Familia Tetramitidae. Enteromonas hominis. Familia Hexamitidae. Giardia lamblia. Familia Trichomonadidae. Trichomonas vaginalis. T. hominis. Estudio de sus hábitats, morfología, biología, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico y profilaxis.

TEMA 4: Superclase Sarcodina. Caracteres diferenciales entre las amebas que parasitan al hombre. El complejo "histolytica". Razas patogénicas y no patogénicas. Entamoeba coli. E. gingivalis. Endolimax nana. Iodamoeba butschlii. Dientamoeba fragilis. Distribución geográfica, sintomatología, morfología, hábitat, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 5: Sporozoos. Orden Eucoccidia. Género Plasmodium. Especies parásitas del hombre: P. vivax, P. ovale, P. malarie y P. falciparum. Caracteres diferenciales. Subclase Coccidea. Género Isospora. Género Sarcocystis. Género Toxoplasma. T. gondii. Criptosporidium. Estudio de sus hábitat, morfología, biología, transmisión, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico y profilaxis.

TEMA 6: Helmintos. Generalidades. Clasificación. Helmintiasis en la Argentina. Phylum Plathelminthos. Clase Trematoda. Subclase Digenea. Género Fasciola. F. hepática. Género Schistosoma. S. mansoni, S. haematobium, S. japonicum. Estudio de sus morfologías. Ciclo evolutivo. Diagnóstico. Patogenicidad. Profilaxis y epidemiología.

TEMA 7: Cestodes. Familia Taenidae. T. saginata, T. solium. Distribución geográfica, hábitat, morfología y biología. Patogenicidad, diagnóstico, profilaxis y epidemiología. Género Hymenolepis. H. nana, H. diminuta. Género Dipylidium. D. caninum. Distribución geográfica, hábitat, morfología, biología, patogenicidad, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 8: Género Echinococcus. E. granulosus. Morfología. Ciclo normal y regresivo. Hidatidosis. Patogenicidad. Quiste hidatídico. Estructura. Echinococosis unilocular y multilocular. Diagnóstico. Ocurrencia en la Argentina. Género Diphylobothrium. D. latum. Morfología. Ciclo evolutivo. Diagnóstico. Patogenicidad.

TEMA 9: Phylum Nematoda. Orden Trichinellidae. Trichinella spiralis. Trichuris trichiura. Orden Rhabditida. Strongyloides stercoralis. Distribución geográfica, hábitat, morfología, biología, transmisión, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 10: Familia Ancylostomatidae. A. duodenale, N. americanus. Familias Oxyuridae y Ascarididae. Enterobius vermicularis. Ascaris lumbricoides. Toxocara canis. Distribución geográfica, hábitat, morfología, biología, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 11: Orden Filaridae. Familia Dipetalomatidae. Wuchereria bancrofti. Mansonella ozzardi. Loa loa y Onchocerca volvulus. Distribución geográfica, hábitat, morfología, biología, patogenicidad, sintomatología, diagnóstico, profilaxis y epidemiología.

TEMA 12: Ectoparásitos. Artrópodos de interés médico, Moscas. Mosquitos Triatomídeos. Pulgas, Piojos, Ácaros y garrapatas. Pediculosis. Sarna o Escabiosis. Demodicidosis. Morfología

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP 0 - Normas de seguridad en laboratorios

TP 1 - Examen coproparasitológico. Recolección de heces. Métodos seriados. Examen macroscópico y microscópico. Métodos de enriquecimiento.

TP 2 - Rizopodarios y flagelados que parasitan intestino y vagina. Entamoeba histolytica. Entamoeba coli. Endolimax nana. Trichomonas sp. Giardia lamblia. Chilomastix mesnili. Identificación y diseño de trofozoítos y quistes

TP 3 - Protozoarios hemáticos y tisulares. Trypanosoma cruzi. Métodos directos de investigación. Plasmodios. Observación de extendidos. Toxoplasma gondii. Preparados en fresco y coloreados. Identificación y diseño. Métodos indirectos.

Colorantes y coloraciones. Coloraciones progresivas y regresivas. Métodos de coloración para protozoarios y hongos.-

TP 4 - Helmintos- Plathelminthos. Taenia saginata. Hymenolepis nana. Diphylobothrium latum. Quiste hidatídico. Identificación y diseño de adultos y huevos. Métodos indirectos. Nematodos. Trichinella spiralis. Oxiuris vermicularis. Áscaris lumbricoides. Strongyloides stercoralis. Identificación y diseño de adultos y huevos. Métodos indirectos.

TP 5 - Resolución de problemas clínicos de Parasitología. Trabajo Práctico de Aula.

TP 6 Técnicas de siembra y aislamiento. Medios de cultivo. Siembras. Aislamientos. Procesamiento de muestras clínicas.

Microcultivos.

TP 7 - Técnicas de Observación. Montaje con KOH y otros aclarantes. Preparados con tinta china. Identificación preliminar de hongos. Descripción de formas estructurales. Hifas vegetativas. Formas de esporulación.

TP 8 – Identificación de Levaduras de interés médico. Marcha para la Identificación de levaduras. Observación y realización de pruebas para el algoritmo diagnóstico.

TP 9 – Resolución de casos clínicos de Micosis. Trabajo Práctico de Aula.

TP 10 - Consulta obligatoria previa al Trabajo Práctico integral.

TP 11 - Trabajo Práctico integral. Identificación microscópica y macroscópica de parásitos y hongos estudiados en muestras clínicas.

## VIII - Régimen de Aprobación

### RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN DEL CURSO

-Inscripción: podrán inscribirse aquellos alumnos que cumplan con las exigencias de correlatividades que establezca el Plan de Estudios en vigencia para cursar la asignatura.

-Los alumnos deberán asistir en forma obligatoria a los Trabajos Prácticos, en forma opcional y recomendable a las clases teóricas.

-El alumno conocerá al comienzo del cuatrimestre la fecha de realización de las tres evaluaciones parciales, como asimismo los temas a evaluar en cada uno de ellas.

Para la regularización del curso, el alumno deberá aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos y el 100% de las evaluaciones parciales, la presentación expositiva grupal de una información científica.

#### Reglamento de Trabajos Prácticos

1 - El alumno conocerá al comenzar el cuatrimestre el temario de todos los Trabajos Prácticos y su fecha de realización establecida para cada comisión.

2 - Antes de cada T.P. recibirá explicaciones sobre el tema, las que complementadas con las teorías y la bibliografía recomendada han de constituir el material de estudio previo a la realización de la actividad práctica. La asistencia a estas Explicaciones de trabajos prácticos son obligatorias

3 - Se tendrá como exigencia que el alumno concorra al laboratorio con un mínimo de conocimientos sobre el tema a desarrollar, esto será comprobado mediante la realización de una evaluación en forma oral o escrita que se aprobará con el 70% de las preguntas formuladas, respondidas en forma correcta.

4 -Se deberá aprobar el 75% de los Trabajos Prácticos en primera instancia, y recuperar en forma correcta los no aprobados o ausentes para completar el 100%.

#### Reglamento de Parciales

1-Los temas a evaluar en los exámenes parciales contemplan contenidos teóricos y aspectos prácticos de los T.P. ya desarrollados. Se realizarán 3 (tres) evaluaciones parciales.

2-La no asistencia a los parciales se computará como no aprobado.

3-La recuperación de los parciales se efectuará en las fechas indicadas en el avisador con la suficiente antelación y después de los 15 días posteriores al conocimiento de los resultados obtenidos.

4-Sólo se justificarán las inasistencias con certificado médico expedido por Inspección Médica de la Universidad o por certificación de autoridad competente de la Universidad, hasta 3 días posteriores a las mismas.

5-Se tendrá derecho a 4 recuperaciones de parciales en total, pudiendo estas ser escritas u orales. Cada Parcial tendrá al menos una recuperación y no más de dos.

6-El alumno que trabaje (deberá presentar copia de recibo de sueldo con aportes previsionales al comienzo del dictado de la asignatura) y la alumna madre de hijos menores de 6 años (deberá presentar copia del acta de nacimiento del menor), tendrán derecho a una recuperación extra de las evaluaciones parciales.

Los alumnos que hayan cumplido con los requisitos de regularización establecidos, mantendrán su condición de regular por el término que lo dispongan las reglamentaciones vigentes de la Universidad Nacional de San Luis. Vencido el plazo establecido deberá cursar nuevamente.

#### EXAMEN FINAL

El examen final será de la modalidad oral, se comunicará con anterioridad su modalidad, características, y el resultado será informado al final del mismo. En la nota final de aprobación se contemplarán las distintas instancias de evaluación propuestas para el cursado. Ord. C.S. N° 13

No se contempla la posibilidad de rendir en carácter de alumno libre.

No se dicta la asignatura bajo el régimen de promoción sin examen.

Para los alumnos que trabajan y otras categorías de régimen especiales, se norma por las Ordenanzas N° 26/97 y 15/00 de

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Arenas R. - Micología Médica Ilustrada - Interamericana Mc Graw Hill - 2008
- [2] Ana Flisser - Ruy Pérez Tamayo - Aprendizaje de la Parasitología Basado en Problemas - ETM -2006
- [3] Flores B. – Cabello R. Parasitología Médica Mc Graw Hill – 2004
- [4] Rodríguez Perez E. Atlas de Parasitología Médica Mc Graw Hill - 2004
- [5] Atias - Parasitología Médica - Pub. Tec. Mediterráneo - 1993.
- [6] Sixto Raúl Costamagna - Elena Visciarelli - Parasitosis Regionales - EDI UNS - 2008
- [7] Beaver y otros - Parasitología Clínica - Salvat - 1986
- [8] Beck - Davies - Parasitología Médica - Interamericana - 1983
- [9] Botero y Restrepo - Parasitosis humanas - CIB - 1992
- [10] Shore, García, Ash - Diagnóstico Parasitológico - Panamericana - 1983
- [11] Negroni y Negroni - Micosis cutáneas y viscerales - López - 1989
- [12] Zapater - Micología médica - Ateneo - 1981 Conant y otros - Micología - Interamericana - 1972
- [13] Arena R. - Micología Médica Ilustrada - Interamericana Mc Graw Hill - 1993
- [14] Rippon - Tratado de Micología Médica - Interamericana Mc Graw Hill - 1990
- [15] Koneman Roberts - Micología. Práctica de Laboratorio - Panamericana – 1987
- [16] Revista Iberoamericana de Micología - www.reviberoammicol.com
- [17] Ash-Orihel - Atlas de Parasitología Humana - 5ª Edición - Panamericana

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Martínez Palomo - Amibiasis - Panamericana. 1986
- [2] Hirt y otros - Toxoplasmosis - Ateneo - 1976
- [3] Aparicio Garrido - Toxoplasmosis - Marban - 1978
- [4] Golvan-Drohuet - Técnicas en Parasitología y Micología - Jims - 1977
- [5] Pumarola y col.- Microbiología y Parasitología Médica - Salvat -1989
- [6] Mandell y col.- Enfermedades infecciosas.Principios y Práctica.Vol.I y II.Panamericana - 1992
- [7] Negroni - Lecciones de Clínica Micológica - La Agenda - 1997
- [8] OPS - Diagnóstico de Malaria - Publicación Científica N° 512 - 1988
- [9] OPS - La Enfermedad de Chagas y el Sistema Nervioso - Publicación Científica N° 547 - 1994
- [10] Craig y Faust - Parasitología Clínica - Salvat - 1974
- [11] Arenas R. - Micología Médica Ilustrada - Interamericana Mc Graw Hill - 2004
- [12] Bava, Amadeo Javier - Introducción a la Micología Médica - Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana Suplemento 4 - 2002

## XI - Resumen de Objetivos

Los alumnos deberán al finalizar el curso tener el conocimiento suficiente de las dolencias producidas por parásitos y hongos, como asimismo sus ciclos biológicos, sus vectores, y las condiciones de vida de estos organismos, para así ser profesionales capacitados en la prevención y combate de estas enfermedades. Estarán capacitados eficientemente en las técnicas de diagnóstico, ya que en éste curso desarrollarán un completo diagrama de trabajos prácticos que les ayudará a desempeñarse con seguridad y eficiencia dentro de un laboratorio.

Tomarán conocimiento de las condiciones de bioseguridad que deberán tener presente al desempeñarse en el laboratorio.

Despertar o movilizar el interés por la relación interdisciplinaria y el servicio comunitario.

Estimular y mantener el interés continuo por el estudio, en la faz profesional y de investigación.

## XII - Resumen del Programa

Micología

Tema 1 El mundo de los hongos.

Tema 2 Micosis.

Tema 3 Micosis superficiales 1.

Tema 4 Micosis superficiales 2.

Tema 5 Micosis subcutáneas 1.

Tema 6 Micosis subcutaneas 2.  
Tema 7 Micosis sistemicas 1.  
Tema 8 Micosis sistemicas 2.  
Tema 9 Micosis por oportunistas 1.  
Tema 10 Micosis por oportunistas 2.  
Tema 11 Micosis por oportunistas 3.  
Tema 12 Investigación de parásitos y hongos.

#### Parasitología

Tema 1 Parasitología. Parasitismo. Diversos grados. Hospederos. Vectores.Generalidades.  
Tema 2 Protozoarios. Clasificación.Familia Tripanosomatidae.  
Tema 3 Flagelados parásitos del tracto digestivo y vagina.  
Tema 4 Sarcodinos. Amebas parásitas del hombre.  
Tema 5 Esporozoos.  
Tema 6 Helmintos. Generalidades. Trematodes.  
Tema 7 Helmintos. Cestodes.Familia Taenidae. Género Hymenolepis. Género Diphylidium.  
Tema 8 Género Equinococcus. Género Diphillobotrium.  
Tema 9 Nematodes. Orden Trichinellidae.  
Tema 10 Familia Ancyostomidae. Familias Oxyuridae y Ascaridae.  
Tema 11 Orden Filaridae.  
Tema 12 Ectoparásitos.

### **XIII - Imprevistos**

La planificación de las actividades se realizó teniendo en cuenta la posibilidad de imprevistos, por lo que se dispone la posibilidad de recuperación. La modalidad de recuperación de actividades teóricas será mediante e-learning y las prácticas en fecha a acordar con los alumnos.

### **XIV - Otros**

--