
Nombre de la unidad curricular: Biología Parasitaria: Bases moleculares, bioquímicas e inmunológicas del parasitismo

Forma parte de la Oferta Estable: Si

Licenciaturas:, Bioquímica, Ciencias Biológicas

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Anual, semestre par

Créditos asignados:

Bioquímica – 14 Área Electiva

Ciencias Biológicas – 14 Tramo de Orientación*, Área Biología celular y molecular

*Para cursar materias del Tramo de Orientación se deben tener 90 créditos del Tramo Común

Nombre del/la docente responsable: Estela Castillo

E-mail: castillo@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Conocimientos generales de Biología general, Bioquímica y Biología celular

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Biología general, Bioquímica y Biología celular

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

El curso se propone introducir a los estudiantes de Ciencias Biológicas y la Lic. en Bioquímica y Biología Humana a la Parasitología en particular a las generalidades de los grupos de parásitos y permitirles profundizar en distintos aspectos de la relación hospedero-parásito en las áreas de inmunología, bioquímica y biología molecular.

Las enfermedades parasitarias son relevantes tanto a nivel de medicina humana como veterinaria. Al mismo tiempo el parasitismo es un fenómeno biológico complejo ampliamente extendido en la naturaleza. El curso de “Biología Parasitaria: Bases moleculares, bioquímicas e inmunológicas del parasitismo”, se propone presentar un panorama actualizado de los aspectos centrales del mismo de forma de brindar herramientas para abordar el tema desde diferentes ángulos.

Al finalizar el curso el estudiante conocerá sobre las características principales de protozoarios y helmintos, en particular sobre los modelos analizados en clase. Además, adquirirá herramientas teóricas para comprender los mecanismos inmunológicos relevantes que desafían a los parásitos en los hospederos mamíferos a través de una mirada actualizada sobre los mismos. Los módulos bioquímicos y moleculares están orientados a brindar información sobre distintos aspectos importantes de la biología parasitaria actual sobre los que los docentes que participan han trabajado y tienen una importante experiencia.

Los módulos prácticos se organizan en dos partes:

- 1) Reconocimiento micro y macroscópico de los principales grupos de parásitos vistos en el curso (protozoarios y helmintos).
- 2) Trabajo de mesada e in silico que busca la adquisición de experiencia en técnicas de laboratorio bioquímicas, inmunológicas y moleculares usadas en parasitología molecular y aplicadas al estudio de los parásitos. Nuevas bases de datos de ómicas como herramienta para conocer la biología parasitaria, diagnóstico molecular por PCR de la presencia de cestodos en vertebrados, detección de antígenos y anticuerpos anti-proteínas parasitarias (mediante las técnicas ELISA y Western blot)

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

El curso teórico se divide en 4 módulos:

- Generalidades de los grandes grupos parásitos
- Interacción parásito-hospedador
- Bioquímica de los parásitos
- Biología celular, genética y evolución de los parásitos

Temario desarrollado:

Generalidades del Fenómeno Parasitario

Principales Grupos de Parásitos: Protozoarios Amebas

Principales Grupos de Parásitos: Protozoarios Flagelados

Principales Grupos de Parásitos: Protozoarios Apicomplexa

Principales Grupos de Parásitos: Helmintos Cestodos

Principales Grupos de Parásitos: Helmintos Trematodos

Principales Grupos de Parásitos: Helmintos Nematodos

Métodos de estudios

Epidemiología: situación de la parasitosis en el Uruguay

Generalidades de la Interacción Huésped-Parásito

Bases de la Inmunidad Innata y Adaptativa

Inmunidad Innata del Parasitismo

Balance e Inmunomodulación T1/T2 en las Parasitosis

Inmunidad contra parásitos extracelulares e intracelulares

Inmunidad contra Helmintos lumbinales

Mecanismos de Evasión Parasitaria de la RI

Respuesta sistémica a protozoarios parásitos

Reprogramación de células frente a la infección por *Trypanosoma cruzi*

Metabolismo Energético y Nutrición en Protozoarios

Anti-oxidantes en *T. cruzi*

Metabolismo Energético y Glucídico en Helmintos

Sistemas Antioxidantes en Helmintos Parásitos

Glutación Transferasas en Helmintos parásitos

Generalidades de las Enzimas Proteolíticas en Parásitos

Caenorhabditis elegans como modelo para estudio de metabolismo helmíntico

Regulación de la Transcripción en Tripanosomátidos

Filogenia de Helmintos Parásitos

Genómica de Parásitos

Proteínas musculares en Helmintos Parásitos

Células madre (stem cells) en helmintos

Bases moleculares de la Resistencia a antihelmínticos

Mantenimiento de ciclos de vida en laboratorio y estudios in vitro

Nuevos compuestos antihelmínticos para nematodos
Parásitos acuáticos y zoonosis: estado en el Uruguay
Seminarios: Presentación y discusión de artículos científicos

Bibliografía

a) Básica:

- Encyclopedia of Parasitology, Mehlhorn, H (Ed), 2016
- Immunity to Parasitic Infection. T. Lamb/Ed, 2015
- Foundation of Parasitology. Roberts, L, Janovy, J. 2012
- Molecular Parasitology. Walochnik, J., Duchene, M. (ed), 2016

b) Complementaria:

Artículos complementarios para cada uno de los ítems que se encuentran en el EVA

Modalidad cursada: Virtual/Presencial

Metodología de enseñanza: Teóricos, seminarios y prácticos

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 210

Carga horaria detallada:

- a) Horas aula de clases teóricas: 72
 - b) Horas aulas de clases prácticas: 35
 - c) Horas de seminarios: 6
 - d) Horas de talleres:
 - e) Horas de salida de campo:
 - f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 97
-

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Durante el curso cada estudiante realizará una presentación obligatoria sobre trabajos científicos con los temas teóricos (seminarios). A su vez, habrán 2 parciales, uno al final del segundo módulo y otro al final de cuarto módulo. Deberá asistir al 80% de las actividades prácticas, que concluirán con una presentación obligatoria de cada grupo, sobre los resultados obtenidos. De esta forma tendrá ganado el curso y podrá rendir el examen final. El examen final consistirá en una prueba escrita que se aprobará con el 50 % 9de las respuestas correctas. Será presencial o virtual si fuese necesario y se tomará en los períodos establecidos en el calendario académico de la F. de Ciencias.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 80 % de actividades de laboratorio.

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: Presentación oral del práctico y seminarios: durante el desarrollo de los mismos. Entrega de las respuestas correctas de los parciales. Foro de consultas.

Habilitada para rendirse en calidad de libre: No

* Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Los teóricos y seminarios se realizan en las aulas del Instituto de Higiene, a cargo de la profesora responsable y docentes de la UBP. Las clases prácticas serán dictadas en los laboratorios de la UBP.