



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

PROGRAMA DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGÍA 2023

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA
CARRERA: MEDICINA
PLAN: 1047/13 AÑO: 2023
CICLO: BIOMEDICO
DEPARTAMENTO: BIOMEDICO
ÁREA: FISOPTOLOGÍA Y FARMACOLOGIA
ORIENTACIÓN: MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA
CARÁCTER: ANUAL

2. EQUIPO DOCENTE (*)

Docente	Función	Cargo	Dedicación
----------------	----------------	--------------	-------------------

Dra. Nora Pierangeli: Docente a cargo de la cátedra- Docencia- Investigación- PROF.ASOOCIADA- PAS-2 REGULAR

Bioq. Lorena Lazzarini. Docencia- Investigación. ASD -1 INTERINA

Méd. Julio Poliserpi. Docencia. ASD-3 INTERINO (Cargo vacante por jubilación ordinaria 1/2/2023)

Méd. Andrés Gallardo. Docencia. AYP-3 REGULAR

Bioq. Luis Cabrera. Docencia. AYP-3 REGULAR

Bioq. Mónica Saiz. Docencia. AYP-3 REGULAR (Cargo vacante por renuncia 1/3/2023)

Bioq. Alejandra Kossman. Docencia- Investigación AYP-3 REGULAR

Méd. Federico Fushimi. Docencia- Investigación. AYP-3 REGULAR

Docentes Ad- honorem

Biol. Ms. Irene Roccia. Docencia- Investigación AYP-3 AD HONOREM

Méd. María Belén Carbel . Docencia- Investigación AYP-3 AD HONOREM

Bioq. Daiana Furios Docencia- Investigación AYP-3 AD HONOREM

Biol. Josefina Rojas Rodriguez Docencia- Investigación AYP-3 AD HONOREM

Ayudantes alumnos: Nahir Lioni, Juliana García Heim, Emmanuel Castañon, Agustín Estelrriig.

Becaria alumna de Investigación: Nahir Lioni



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

3. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Carga horaria semanal

	Horas	Porcentaje
Teórico/Práctico	3	60
Teórica	2	40
Prácticas de Aula	0	
Prácticas de Lab/Hosp./Centro de Salud **	0	
Total	5	100%

** Las horas de Laboratorio están incluidas en actividades Teórico- prácticas

Tipificación	Período
Teórico práctica con prácticas en laboratorio y en el aula	Anual

Duración del dictado

Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de horas
13/3/2023	30/11/2023	32	160

4. FUNDAMENTACIÓN

El avance de los conocimientos científicos en el campo de la Biología molecular ocurridos a mediados de este siglo, influyeron significativamente para que disciplinas como la Inmunología, la Virología y en menor grado la Micología y la Parasitología lograron un alto grado de desarrollo y se convirtieron en especialidades con entidad propia dejando de pertenecer al dominio de la Microbiología.

En la actualidad la enseñanza de la Microbiología comprende Bacteriología, Virología, Parasitología, Micología e Inmunología por separado. De esta forma se puede lograr un conocimiento profundo de cada especialidad, que permite la comprensión de muchos fenómenos a su nivel basal. Nosotros creemos, sin embargo que esta situación presenta aspectos negativos puesto que ha conducido a una fragmentación del conocimiento no siempre beneficiosa para un estudiante que se enfrenta por primera vez al mundo microbiano. Creemos en la necesidad de un aprendizaje integrado comparado y simultáneo de todos los agentes infecciosos causantes de enfermedad. El estudio de las bacterias,



hongos, virus y parásitos además de otros organismos pluricelulares como los artrópodos y entidades todavía no muy bien definidas como los priones permite efectuar un análisis integrado de la situación sanitaria imperante.

El siglo XXI nos enfrenta a un mundo microbiano en una etapa de fortalecimiento, contrariamente a lo que se pensaba hace veinte años atrás. Después del descubrimiento de los antibióticos, la popularización de las prácticas higiénicas, el éxito de la aplicación de programas de vacunación que terminaron con la viruela y redujeron sensiblemente los casos de difteria, tos convulsa o poliomielitis y el replegamiento del cólera, la fiebre amarilla y otras pestes que diezmaron a la humanidad en siglos pasados se consideró que la gran batalla del hombre contra los microorganismos estaba ganada.

La irrupción del virus HIV en 1983 deparó sin embargo, una gran sorpresa y desconcierto en la Comunidad Científica, con connotaciones sociales inesperadas y pocas esperanzas en un tratamiento preventivo o curativo. A esta aparición imprevista, propia de una novela de ciencia ficción, siguieron otras irrupciones de agentes infecciosos casi desconocidos o cepas resistentes de otros microorganismos que se creían perimidos. Así los artículos sobre enfermedades nuevas, emergentes y reemergentes son hoy un lugar común a tal punto que los nombres como el Ebola, Hanta y otras fiebres hemorrágicas emergentes en América, como los virus Dengue, Zika, Chikungunya y Fiebre Amarilla son ya de dominio público. La aparición de nuevos virus a fines de 2019, como el coronavirus SARS Cov-2 de rápida diseminación global, constituye un desafío para la investigación científica a fin de conocer la enfermedad y desarrollar herramientas de prevención, diagnóstico y control.

Entre las bacterias algunos viejos conocidos como el *Mycobacterium tuberculosis* se han tornado resistentes a los antibióticos, lo mismo que el *Streptococcus pneumoniae* y algunos enterococos. Mientras que el *Vibrio cholerae* en Asia y una cepa variante en América siguen su camino explosivo de la mano de la pobreza y la desnutrición. La resistencia de las bacterias a los agentes antimicrobianos está en aumento en el mundo y constituye un área de trabajo permanente en el área microbiológica.

La Microbiología y Parasitología tiene como finalidad esencial participar en la formación del médico generalista mediante una práctica integral, integrada e integrante en la que el alumno (futuro médico) se encuentre capacitado para realizar acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Ellas redundarán en una mejor calidad de vida de la población.

De allí que en las funciones preventiva - asistencial será primordial el ejercicio de habilidades y destrezas tendientes a la recuperación de la salud del paciente ambulatorio y particularmente la adecuación de las solicitudes de estudios de laboratorio para integrarse en el diagnóstico clínico; cómo actuar frente a un diagnóstico presuntivo y qué decisiones tomar en la solicitud de un diagnóstico de laboratorio, orientador para impartir un correcto tratamiento. En situaciones de emergencia es fundamental el desarrollo de aptitudes para solicitar e interpretar los resultados de laboratorio.

La materia Microbiología y Parasitología es una materia anual que está ubicada en el tercer y cuarto semestre del Plan de Estudio de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Comahue. Se fundamenta esta carga horaria en la necesidad de poder desarrollar de manera adecuada los contenidos mínimos, en el proceso de enseñanza aprendizaje teórico - práctico, que incluye 5 grandes especialidades como son Bacteriología, Virología, Micología, Parasitología e Inmunología.

Los pre-requisitos que debe reunir los alumnos para el aprendizaje de esta materia son: haber adquirido los conocimientos y aptitudes de las materias previas como son Biología Molecular, Genética, Histología, Bioquímica y Atención Primaria de la Salud.



Los conocimientos, habilidades y destrezas que adquirirá el alumno se deben integrar conjuntamente con Patología, Relación Médico Paciente Fisiología, y Medicina I.

Los conocimientos, habilidades y destrezas que adquirirá el alumno son fundamentales para poder cursar las materias de los años superiores como ser Farmacología, Medicina, Cirugía, Ginecología, Obstetricia, Pediatría, Accidentología, Oncología, Perinatología, entre otras.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVOS GENERALES

- 1) Que el alumno sea capaz de analizar y describir los mecanismos a través de los cuales los microorganismos y parásitos producen enfermedad.
- 2) Que el alumno sea capaz de interpretar el significado de los resultados obtenidos mediante diferentes métodos de diagnóstico de laboratorio.
- 3) Que el alumno sea capaz de integrar el conocimiento adquirido sobre los microorganismos y parásitos con los diferentes sistemas anátomo-fisiológicos.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Conocer las características estructurales y biológicas de los microorganismos y parásitos patógenos para el hombre.
- 2) Analizar aspectos esenciales de inmunología básica y aplicada con relación a los microorganismos y parásitos.
- 3) Analizar los factores de patogenicidad de los microorganismos y parásitos que afectan al hombre.
- 4) Reconocer los mecanismos de transmisión de los microorganismos y parásitos.
- 5) Identificar los mecanismos de acción de los antimicrobianos y la resistencia a los mismos.
- 6) Interpretar correctamente los resultados que se obtienen de los diferentes métodos de diagnóstico microbiológico y parasitológico.
- 7) Conocer las metodologías mediante las cuales se controlan y previenen las enfermedades producidas por microorganismos y parásitos.
- 8) Dominar los mecanismos de esterilización y desinfección de práctica corriente en el ejercicio de la medicina.
- 9) Manejar publicaciones científicas sobre los temas de la materia.
- 10) Valorar la bioseguridad en las diferentes áreas de las instituciones en donde se desarrolla la actividad profesional.
- 11) Tomar contacto con el trabajo de laboratorio afín a la materia

6. CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

- Características de los microorganismos: morfología y descripción, metabolismo, reproducción. Principales grupos.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- Noxas productoras de enfermedad. Patogénesis de la infección: factores que dependen del microorganismo, del huésped y del medio ambiente.
- Infecciones de los diversos órganos y sistemas. Enfermedades de transmisión sexual.
- Mecanismos de adaptación, respuesta y sistema inmune. Huésped normal y con diversos tipos de inmunocompromiso. SIDA
- Infecciones perinatológicas.
- Enfermedades prevalentes, endémicas, emergentes y reemergentes. Patologías regionales. La situación de la salud en la Argentina y en el mundo. Enfermedades nosocomiales. Salud ambiental.
- Diagnóstico microbiológico: Solicitud adecuada del estudio. Toma de la muestra, conservación, transporte y nociones básicas de procesamiento. Interpretación de resultados.
- Epidemiología, control y prevención de las infecciones. Inmunizaciones. Control de las infecciones extra e intra nosocomiales. El ambiente quirúrgico: asepsia y antisepsia. Bioseguridad. Esterilización y desinfección. Antimicrobianos. Clasificación. Prueba de sensibilidad. Concepto de tratamiento empírico inicial. Uso racional y oportuno de acuerdo a los hallazgos microbiológicos.

UNIDADES TEMATICAS

UNIDAD TEMATICA 1: INMUNOLOGÍA

UNIDAD BLOQUE DE INMUNOLOGÍA:

- # Anatomía y fisiología general del sistema inmune natural y adquirida.
- # Células involucradas en la respuesta inmune. Inmunoregulación.
- # Mediadores humorales. Interleuquinas. Citoquinas.
- # Células presentadoras de antígenos.
- # Interacción de los macrófagos y linfocitos. Interacción entre las poblaciones linfocitarias.
- # Antígenos: características generales. Interacción: antígeno - anticuerpo.
- # Anticuerpos: estructura y función de las Inmunoglobulinas. El sistema secretorio humano.
- # Complemento.
- # Mecanismos de adaptación, respuesta y sistema inmune. Respuesta inmune primaria y secundaria.
- # Mecanismos de Hipersensibilidad tipo I, II, III, IV y V.
- # Inmunología de las infecciones bacterianas.
- # Inmunología de las micosis.
- # Inmunología de las infecciones parasitarias.
- # Inmunología de las infecciones virales.
- # Inmunizaciones. Inmunización activa y pasiva.
- # Técnicas Inmunológicas.

Para estudiar los temas de Inmunología le sugerimos consulte los Módulos N°2 y N°3 de la cursada regular de la materia. En ellos se presentan la mayoría de los temas de interés en Inmunología Básica y Aplicada. Complete su formación con textos recomendados en la Bibliografía.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2 - BACTERIOLOGIA

- *Eucariota. Procariota y virus.
- *Morfología, estructura y clasificación bacteriana.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- *Fisiología y crecimiento bacteriano. Reproducción y formas de resistencia. *Genética bacteriana.
- *Esterilización y desinfección.
- *Antimicrobianos: mecanismos de acción de los antimicrobianos; pruebas de sensibilidad, mecanismos de resistencia bacteriana.
- *Bioseguridad en el laboratorio de Microbiología.
- *Microbiota. Composición e importancia
- *Inmunología de las infecciones bacterianas.
- * Noxas productoras de enfermedad. Acción patógena de las bacterias.
- *Diagnóstico bacteriológico.
- *Nociones de epidemiología y profilaxis de las enfermedades bacterianas.
- *Cocos Gram positivos : *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Peptococcus* y *Peptostreptococcus*
- *Cocos Gram negativos: *Neisseria*, *Branhamella*, *Moraxella*, *Kingella*
- *Bacilos y coco bacilos Gram positivos: *Bacillus*, *Clostridium*., *Listeria*., *Erysipelothrix*, *Corynebacterium*.
- *Bacilos Gram negativos: Enterobacterias. *E. coli*. *Shigella*. *Salmonella sp.* *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, etc.
- * Otros Bacilos y cocobacilos Gram negativos: *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Bacteroides*. *Fusobacterium*, *Yersinia*, *Pasteurella*, *Francisella*, *Legionella*, *Brucella*, *Haemophilus*, *Bordetella*. *Gardnerella*., *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Vibrios sp.*
- *Micobacterias. *Nocardia*. *Actinomyces*.
- *Espiroquetas: *Treponema*, *Borrelia* y *Leptospira*.
- **Mycoplasma*. *Chlamydia*. *Rickettsia*.

Para el estudio de temas de bacteriología: la) nombre de la

1.- Introducción: mencionar la/s enfermedades producidas por la bacteria motivo de estudio. Destacar su importancia en Medicina humana (especialmente en nuestro país).

2.- Nomenclatura y clasificación: mencionar el Reino, Orden, Familia, Género y especies de interés médico de la bacteria estudiada. Si existen clasificaciones de uso corriente en Medicina, debe referirlas (Por ejemplo: clasificación hemolítica de los *Streptococcus*).

3.- Morfología y Biología: describir en forma concisa la forma, tamaño, coloración, agrupación, respiración de la bacteria. También referir la presencia o no de esporas, cápsula, cilias y la movilidad.

Mencionar las características generales de los medios de cultivos en que se desarrolla la bacteria, destacando su importancia en el diagnóstico.

Referir la resistencia a los agentes del medio ambiente y a los desinfectantes y antisépticos de uso frecuente.

4.- Estructura antigénica: existen bacterias en los que éste ítem es de sumo interés médico. Debe describirlas y mencionar la importancia de la misma (especialmente su ingerencia en el diagnóstico).

5.- Inmunopatogenia: describir primero los factores que pueden agredir al huésped (enzimas, toxinas, etc.); y luego todas las vías y mecanismos que usa la bacteria para producir el daño (patogénesis). Por último, referirse a la respuesta inmune (tanto humoral como celular) que desarrolla el huésped. No olvide destacar el período pre-serológico de la enfermedad en estudio y



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

la evolución de los marcadores serológicos (fundamentalmente aquellos de importancia en el diagnóstico de las enfermedades).

6.- Enfermedad: mencionar la/s enfermedades que produce la bacteria en estudio. Recordar su período de incubación. Compararlo con el período pre- serológico. Relacionar la patogenia con los aspectos clínicos.

7.- Diagnóstico: organícelo dividiéndolo en diagnóstico bacteriológico y diagnóstico inmunológico. Dentro de cada uno desarrolle la siguiente secuencia: a) decisión y oportunidad de la toma de muestra; b) toma y transporte de la muestra; c) procesamiento (en forma general); d) informe, e) interpretación del mismo; f) solicitud de antibiograma en los casos necesarios.

8.- Epidemiología: describir el reservorio y los huéspedes susceptibles, la fuente de infección, el mecanismo de transmisión, la vía de eliminación, la distribución geográfica mundial y nacional (destacar este ítem) de la enfermedad bacteriana en estudio.

9.- Profilaxis: mencionar mecanismos inespecíficos y específicos que se puedan utilizar para prevenir la enfermedad bacteriana motivo de estudio. Si la vacuna apropiada figura dentro del calendario Nacional de Vacunación vigente, debe mencionar: a) nombre de la vacuna; b) composición de la misma; c) fechas de aplicación indicadas; d) contraindicaciones de la misma (si las hubiera).

UNIDAD TEMÁTICA N° 3 – MICOLOGIA:

- *Micología: generalidades
- *Estructura, fisiología y crecimiento de los hongos
- *Clasificación de las micosis
- *Noxas productoras de enfermedad. Inmunología y Patogenia de las enfermedades micóticas
- *Diagnóstico micológico. Epidemiología y Profilaxis de las micosis
- *Micosis superficiales, subcutáneas y profundas.
- *Mucormicosis. Feohifomicosis
- *Histoplasmosis Coccidioidomicosis. Paracoccidioidomicosis
- *Criptococosis. Aspergilosis- *Pneumocystis jirovecii* (*P.carinii*)
- *Candidiasis. Hongos oportunistas
- *Rinosporidiosis Cromomicosis. Esporotricosis
- *Micetomas maduromicóticos

Para estudiar los hongos de interés en Medicina humana le recomendamos seguir el orden propuesto:

1.- Introducción: mencionar la/s enfermedad/es producida/s por el hongo en estudio y su importancia en Medicina (especialmente en nuestro país).

2.- Nomenclatura y clasificación: mencionar el Reino, el Género y Especie de mayor importancia.

3.- Morfología y biología: describir en forma clara y concisa la forma y tamaño aproximado del hongo en estudio. Destacar si es dimórfico o no, el hábitat fúngico. Mencionar las características generales de los cultivos en que se desarrolla el hongo, destacando su importancia



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

en el diagnóstico. Referir la resistencia del hongo a los agentes ambientales y a los desinfectantes y antisépticos de uso frecuente.

4.- Inmunopatogenia: Primero referirse a los factores de agresividad del hongo y luego a la respuesta inmune que origina en el huésped. Diferencie entre micosis infección y micosis enfermedad. Mencionar factores predisponentes si los hubiera.

5.- Enfermedad: mencionar el nombre y el síndrome más característico producido por el hongo en estudio. Relacionar la patogenia con los aspectos clínicos.

6.- Diagnóstico: clasificar en: a) diagnóstico micológico, y b) diagnóstico inmunológico. En cada uno de ellos desarrollar la secuencia: a) decisión y oportunidad de la toma de muestra, b) toma y transporte de la muestra, c) procesamiento (en forma general), d) informe esperado., e) interpretación del informe.

7.- Epidemiología: describir el reservorio y los huéspedes susceptibles, la fuente de infección, el mecanismo de transmisión, la vía de eliminación, la distribución geográfica mundial y nacional (destacar este ítem) de la enfermedad micótica en estudio.

8.- Profilaxis: mencionar mecanismos específicos (si los hubiera) e inespecíficos que pueden ser utilizados para prevenir la enfermedad micótica motivo de estudio.

UNIDAD TEMÁTICA N° 4 – VIROLOGIA

- *Virus: generalidades.
- *Estructura y clasificación de los virus.
- *Genética viral -
- *Diagnóstico virológico. Cultivo y aislamiento viral.
- *Inmunología de las infecciones virales.
- * Noxas productoras de enfermedad. Patogenia de las enfermedades virales.
- *Poxvirus.
- *Herpesvirus.
- *Adenovirus.
- *Papovavirus.
- *Parvovirus.
- *Picornavirus: Enterovirus. Rinovirus. Virus de la poliomielitis.
- *Virus Coxsackie. Echovirus.
- *Orthomixovirus. Virus de la Influenza.
- *Paramixovirus. Virus Parainfluenza. Virus del Sarampión.
- *Virus de la Parotiditis. Virus Sincytial respiratorio. Virus respiratorios.
- *Coronavirus: MERS, SARS Cov2
- *Togavirus. Virus de la Rubeola.
- *Virus de Encefalitis. Flavivirus. Virus de Dengue. Virus de Fiebre amarilla. Virus Chikungunya, Virus Zika.
- *Arenavirus. Fiebre Hemorrágica Argentina, Hanta virus, Virus del Ébola
- *Rabdovirus. Virus de la rabia.
- *Retrovirus. Virus de la Inmunodeficiencia humana (H.I.V.). HTLV.
- *Reovirus. Rotavirus. Coronavirus.
- *Hepatitis virales.
- *Virus emergentes



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

*Agentes infecciosos no convencionales. Priones.

Para estudiar los virus de interés médico, procure seguir el siguiente orden:

1.- Introducción: destacar el ó los nombre/s de la enfermedad producida por el virus en estudio y su importancia en Medicina humana (especialmente en nuestro país).

2.- Nomenclatura y clasificación: mencionar la familia y género de interés médico de los virus en estudio. Mencionar si es DNA o RNA virus y su tamaño aproximado.

3.- Estructura y biología: mencionar: tamaño de ácido nucleico, presencia o no de envoltura, polaridad de las cadenas nucleotídicas, si es o no segmentado, tipo de simetría y forma de virión. Si existen partículas defectivas o pseudoviriones de importancia en el diagnóstico o en la profilaxis, deben destacarse. Lo mismo para luego los antígenos de uso en el diagnóstico, referirse a la resistencia del virus a los agentes físicos y químicos del medio ambiente y a los desinfectantes y antisépticos de uso frecuente.

4.- Mecanismos de replicación: diferenciar las distintas fases y describir cada una de ellas. Mencionar qué tipo de infección viral predomina (persistente, lisogénica, lítica, etc.).

5.- Inmunopatogenia: describir detalladamente la patogénesis y la respuesta inmune del huésped ante la infección viral. No olvide destacar el período pre- serológico de la enfermedad en estudio y la evolución de los marcadores serológicos (fundamentalmente aquellos de importancia en el diagnóstico de la enfermedad).

6.- Enfermedad: mencionar la/s enfermedades que produce el virus en estudio. Recordar el período de incubación, compararlo con el período pre- serológico. Relacionar la patogenia con los aspectos clínicos.

7.- Diagnóstico: divídalo en: a) aislamiento viral; y b) diagnóstico inmunológico. Dentro de cada uno desarrolle la secuencia: a) decisión y oportunidad de la toma de muestra, b) toma y transporte de la muestra, c) procesamiento (en líneas generales), d) informe esperado, e) interpretación del informe.

8.- Epidemiología: describir el reservorio y huéspedes susceptibles, fuente de infección, mecanismo de transmisión, puerta de entrada y de salida, distribución geográfica mundial y nacional (destacar esta información) de la enfermedad viral en estudio.

9.- Profilaxis: mencionar mecanismos inespecíficos y específicos que pueden utilizarse para prevenir la enfermedad viral motivo de estudio. Si la vacuna apropiada figura dentro del Calendario Nacional de Vacunación (en vigencia) debe mencionar: a) nombre de la vacuna, b) composición de la misma, c) fechas de aplicación indicadas, d) contraindicaciones de la misma (si las hubiera).

UNIDAD TEMÁTICA N° 5 – PARASITOLOGIA

*Parasitología Médica: generalidades

*Morfología y clasificación de los parásitos

*Grados de asociación biológica

*Ciclos biológicos y evolutivos de los parásitos



- *Inmunología de las infecciones parasitarias.
- * Noxas productoras de enfermedad. Patogenia de las enfermedades parasitarias
- *Diagnóstico parasitológico
- *Epidemiología y profilaxis de las enfermedades parasitarias
- *Bioseguridad en el laboratorio de coproparasitología
- **Leishmania sp.*, *Trypanosoma cruzi*
- * *Giardia lamblia*. *Blastocystis hominis*, *Trichomonas*. *Balantidium coli*
- * Microsporidios
- *Amebas intestinales. Amebas de vida libre
- * *Sarcocystis*. *Cryptosporidium*. *Isopora belli*
- * *Toxoplasma gondii*.
- * *Plasmodium*. *Babesia*
- **Taenia saginata*. *T. solium*. Cisticercosis
- **Hymenolepis nana*. *H. diminuta*.
- **Dipylidium caninum*. *Diphyllobothrium latum*
- **Echinococcus granulosus* y *E. multilocularis*
- **Schistosoma sp.* *Fasciola hepatica*.
- **Strongyloides*. Uncinarias, *Ascaris lumbricoides*. *Enterobius vermicularis*
- **Trichuris trichiura*. *Trichinella spiralis*. *Anisakis* Filarias. *Dracunculus*
- *Larvas migrantes cutánea y visceral
- *Artrópodos de importancia médica: Ácaros. Insectos Garrapatas. Vectores (*Ixodidae* y *Argasidae*)

Para estudiar los parásitos de interés médico, procure seguir este orden:

1.- Introducción: mencionar la/s enfermedad/des producida/s por el parásito y su importancia en Medicina humana (especialmente en nuestro país).

2.- Nomenclatura y clasificación: mencionar el Reino, Clase, Orden, Familia, Género y Especie/s de interés médico del parásito en estudio.

3.- Morfología y biología: describir en forma clara y concisa la forma, el tamaño y las estructuras más importantes de los diferentes estadios del parásito. Referir la resistencia de estos estadios al medio ambiente y a desinfectantes y antisépticos de uso frecuente.

4.- Ciclo biológico: mencionar el conjunto de etapas y transformaciones que experimenta un parásito durante su desarrollo. Íntimamente ligado a este ciclo se encuentra el ciclo de transmisión que incluye todas las circunstancias por las cuales un parásito puede pasar del huésped infectado al huésped susceptible. Destacar la forma infectante del parásito en estudio. Diferenciar si el ciclo de transmisión es directo o indirecto.

5.- Inmunopatogenia: describir primero los factores parasitarios que pueden agredir al huésped (toxinas, enzimas, mecanismos de necrosis, obstrucción, etc.). Luego referirse a la respuesta inmune (tanto humoral como celular) que desarrolla el huésped. No olvide que en las parasitosis, de acuerdo a la ubicación y tipo de parásito, es diferente el estímulo antigénico y por consecuencia, variará la respuesta inmunológica. Mencione los mecanismos de evasión de la respuesta inmune que utiliza el parásito motivo de estudio.

6.- Enfermedad: mencionar la o las enfermedades producida/s por el parásito en estudio. Destacar su período pre -serológico, especialmente en aquellas parasitosis en que es factible el



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

diagnóstico inmunológico. Destacar el síndrome más característico de cada parasitosis. Relacionar la patogenia con los aspectos clínicos.

7.- Diagnóstico: divídalo en: a) diagnóstico parasitológico y b) diagnóstico inmunológico. Dentro de cada uno, desarrolle la secuencia: a) decisión y oportunidad de la toma de muestra, b) toma de muestra, c) transporte. d) procesamiento (en forma general), e) informe esperado, f) Interpretación de Informe.

8.- Epidemiología: describir el reservorio y los huéspedes susceptibles, la fuente de infección, el mecanismo de transmisión, la vía de eliminación, la distribución geográfica mundial y nacional (destacar este ítem) de la enfermedad parasitaria en estudio.

9.- Profilaxis: mencionar mecanismos específicos e inespecíficos que puedan prevenir la enfermedad parasitaria en estudio.

6.2 CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS:

Los contenidos de la asignatura están organizados en 6 ejes temáticos: Bioseguridad, Inmunología, Bacteriología, Micología, Virología, Parasitología.

La propuesta metodológica de los ejes temáticos se presenta en el ítem 6.3.

6.3 PROPUESTA METODOLÓGICA

ESTRUCTURA GENERAL DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La asignatura Microbiología y Parasitología se desarrollará anualmente con una carga horaria semanal de 5 horas (160 horas anuales). Las actividades que el alumno realizará (en modalidad presencial o virtual según la situación epidemiológica y las normas de la UNCo) serán:

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- a. Individual- grupal (Virtual) Actividades teóricas
- b. Individual grupal (Presencial) Seminarios (desarrollo de módulos de aprendizaje y estudio de casos clínicos)
- c. Individual- grupal (Presencial) Trabajos prácticos (Prácticas de laboratorio)
- d. Individual- grupal (Virtual) Participación plataforma educación a distancia PEDCO – UNCo (Acceso al material didáctico, foros, consultas, novedades)
- e. Individual- grupal (Presencial) Actividad de integración

a. ACTIVIDADES TEORICAS

Las actividades teóricas no son obligatorias y se desarrollaran en forma virtual asincrónica, de acuerdo al cronograma que publicará la Cátedra en la plataforma. Total de actividades teóricas semanales: 2 hs(en 2 clases de 1 hora cada una). Los contenidos a desarrollar en las clases teóricas corresponden a los diferentes bloques de la materia según el cronograma que se presenta más adelante. Los teóricos quedan en la plataforma PEDCO para uso de los estudiantes

(<https://pedco.uncoma.edu.ar/>)

METODOLOGIA: La metodología que se utilizará será: exposición, presentación de casos, debate y consultas a través del foro de PEDCO.

RECURSOS AUXILIARES: videos y archivos de power point y otros sistemas multimedia.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

b. SEMINARIOS (DESARROLLO DE MÓDULOS DE APRENDIZAJE)

En los Módulos los alumnos hallarán una secuencia en la que se desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje, siguiendo pautas pre establecidas.

MODULOS (SEMINARIOS Y CASOS CLINICOS)

1. Módulo 1: Bioseguridad
2. Módulo 2: Principios básicos de Inmunología
3. Módulo 3: Técnicas inmunológicas
4. Módulo 4: Bacteriología 1ª parte
5. Módulo 5: Bacteriología 2ª parte
6. Módulo 6: Bacteriología 3ª parte
7. Módulo 7: Micología clínica 1ª parte
8. Módulo 8: Micología clínica 2ª parte
9. Módulo 9: Virología médica 1ª parte
10. Módulo 10: Virología médica 2ª parte
11. Módulo 11: Parasitología médica 1ª parte
12. Módulo 12: Parasitología médica 2ª parte

Un Módulo indica:

Qué actividades debe realizar el alumno

Cómo puede llevar a cabo las actividades propuestas.

Cómo se podrá el alumno autoevaluar.

Cada Módulo presenta el siguiente esquema de organización:

Título: Denominación del tema a tratar.

Introducción: Marco de referencia del tema de estudio

Objetivos: Descripción de lo que se espera que el alumno logre al completar el Módulo

Diagrama conceptual: Representación gráfica de los contenidos (temas) a desarrollar y sus interrelaciones.

Contenidos: Temas a tratar.

Actividades: Son las actividades que el alumno deberá realizar para alcanzar los objetivos.

Guía de estudio: son actividades integradoras de seminarios y teóricos, fundamentales a realizar por los alumnos con discusión posterior en clase con el docente

Casos clínicos: al final de cada bloque se resolverán casos clínicos integradores que resolverán los estudiantes con los conocimientos adquiridos y se discutirán con los docentes.

Autoevaluación (evaluación formativa): Verificación inmediata de sus propios aprendizajes.

Clave de corrección: Elemento que le posibilitará al alumno confrontar o verificar la exactitud de sus respuestas a los ejercicios propuestos.

Anexo bibliográfico: Fragmentos de obras que tratan el tema del Módulo

Glosario: Definición de los términos significativos para una mejor comprensión del tema.

Bibliografía: Cita de los textos consultados para la elaboración del Módulo.

Pictograma: Esquemas gráficos que indican la actividad a realizar.

Las actividades individuales con los módulos serán desarrolladas por los alumnos antes de concurrir al seminario en la Facultad de Ciencias Médicas debiendo el alumno resolver las actividades y guía de estudio que se presentan en los 12 módulos que la Cátedra ha desarrollado. En el aula de Microbiología el docente aclarará las dudas y facilitará a los alumnos el intercambio de lo aprendido



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

por medio del estudio autónomo y se ampliará la consulta bibliografía que considere necesaria. El desarrollo de los módulos se realizará mediante una guía de estudio, que podrá resolverse en forma individual o grupal.

c. PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se desarrollarán durante el transcurso del curso en la Facultad de Ciencias Médicas en el laboratorio de Microbiología con la presencia del docente. Total: 10 prácticas de laboratorios 1 hora 30 minutos de duración. Estas prácticas son obligatorias. Se realizarán diferentes prácticas de laboratorio acordes con el módulo de aprendizaje y el tema del seminario del bloque correspondiente con el fin de proceder a la aplicación de lo trabajado con metodologías previas.

El alumno deberá concurrir a todas las actividades de laboratorio obligatoriamente con guardapolvo. En caso de feriados, los recuperatorios se anunciarán oportunamente.

La descripción de los contenidos y objetivos de cada trabajo práctico de laboratorio se entregarán al alumnos previamente a su realización.

TRABAJOS PRACTICOS:

TP 1: Bioseguridad

TP 2: Técnicas inmunológicas

TP 3: Bacteriología 1

TP 4: Laboratorio de simulación. Toma de muestras para Bacteriología

TP 5: Micología

TP 6: Búsqueda bibliográfica

TP 7: Calendario Nacional de Vacunación

TP 8: Laboratorio de simulación. Toma de muestras para Virología

TP 9: Parasitología 1

TP 10: Parasitología 2

Guía de Estudio (ejemplo):

TRABAJO PRÁCTICO N° 4: BACTERIOLOGIA (segunda parte). Toma de muestras clínicas.
Laboratorio de Simulación

Desarrollo: 9 y 10 de Mayo de 2023 (fecha a confirmar según disponibilidad del LabSim)

La segunda parte del TP de Bacteriología se realizará en la **SALA DE SIMULACIÓN** (Edificio Tordos, planta alta). En dicha sala habrá **3 estaciones**, cada una deberá estar supervisada por un docente:

- 1- SIMULACION DE TOMA DE MUESTRA DE HEMOCULTIVO
- 2- SIMULACION DE RECOLECCIÓN DE UROCULTIVO POR CATETERIZACION VESICAL FEMENINA Y MASCULINA
- 3- SIMULACION DE TOMA DE MUESTRA POR PUNCIÓN ASPIRACION A UN ABSCESO.

Cada estación tendrá impreso un **check list** (procedimiento paso a paso). Los alumnos se dividirán en grupo de hasta 15 personas. Cada grupo ingresará a la sala y se acomodará en las diferentes estaciones. Un voluntario alumno, guiado y asistido por el docente a cargo de la estación, deberá realizar en cada caso: la toma de muestra de hemocultivo, toma de muestra de urocultivo por cateterismo vesical y toma de muestra de absceso por punción-aspiración.

Observación: Los alumnos deberán ya haber visto el video y estudiado el procedimiento. Los docentes NO realizarán una demostración, sino que los alumnos lo harán directamente ayudados por el docente.

El día del TP los alumnos deberán:



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- Ingresar con ambo o chaquetilla
- Llevar Consentimiento Informado Firmado (se encuentra en la PEDCO del Laboratorio de Simulación)
https://pedco.uncoma.edu.ar/pluginfile.php/554908/mod_resource/content/1/consentimiento%20la%20bsic.pdf
- Haber llevado el TRIAGE impreso
https://pedco.uncoma.edu.ar/pluginfile.php/710509/mod_resource/content/1/triage.pdf
- Haber leído el Reglamento del Laboratorio de Simulación
https://pedco.uncoma.edu.ar/pluginfile.php/554907/mod_resource/content/1/REGLAMENTO%20%20DEL%20LABORATORIO%20DE%20SIMULACION%20unco.pdf
- Haber visto los videos explicativos para las diferentes simulaciones.

VIDEOS Y CHECK-LIST DE LAS ESTACIONES

1) HEMOCULTIVO

https://www.youtube.com/watch?v=GXgTpEbTrk4&ab_channel=HIBATV-ElcanaldelHospitalItaliano

CHECK LIST: TOMA DE HEMOCULTIVO

- Chequear que se disponga de todos los materiales: alcohol 70%, clorhexidina alcohólica, guantes no estériles, guantes estériles, gasa estéril, frasco de hemocultivo, aguja y jeringa, descartador de punzocortantes.
- Lavado de manos con técnica antiséptica
- Abrir Gasa estéril y colocar alcohol al 70%. Con dicha gasa desinfectar el tapón de hemocultivo.
- Abrir Gasa estéril, dividirla en dos y colocar en ambas alcohol al 70% o clorhexidina alcohólica.
- Abrir Guantes estériles y armar campo estéril
- Colocar sobre el campo estéril la aguja y la jeringa
- Preparar gasa con cinta para luego de la punción
- Colocarse guantes no estériles y ligar al paciente y buscar la vena a palpar
- Doble desinfección de la zona a punzar. Dejar secar
- Lavado de manos con técnica antiséptica
- Colocación de guantes estériles
- Punción venosa (10 ml)
- Colocación de la sangre periférica en hemocultivo (sin cambiar la aguja)
- Descartar aguja en descartador de punzocortantes
- Rotular Frasco de Hemocultivo
- Remitir a temperatura ambiente al laboratorio de microbiología

Consideraciones importantes:

-Este procedimiento deberá repetirse nuevamente para cargar la/s otras botellas de hemocultivo (**recordar** que cada botella es una venopunción diferente)

-Tener en cuenta que en venopunciones difíciles o en el caso en que debe recolectarse una muestra de hemocultivo y no se dispone de guantes estériles, **es fundamental no volver a palpar el sitio elegido después de la doble antisepsia** de la piel para evitar la contaminación de la muestra.

2) PUNCIÓN ASPIRACION DE ABSCESO/HERIDA

https://www.youtube.com/watch?v=aIx6VsNzRpY&ab_channel=ASESSAULAVIRTUAL1



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

https://www.youtube.com/watch?v=COLZblUt7p0&ab_channel=EvaristoGarc%C3%ADa

CHECK-LIST: TOMA DE MUESTRA ABSCESO/HERIDA

- Chequear que se disponga de todos los materiales: solución desinfectante (alcohol 70%, Clorhexidina alcohólica, etc), aguja y jeringa, guantes no estéril, gasa estéril, campo fenestrado estéril, recipiente estéril debidamente rotulado para colectar la muestra, descartador de punzocortantes.
- Lavado de manos antiséptico
- Colocación de guantes no estéril
- Desinfección del absceso/herida. En caso de absceso, embeber una gasa estéril con el desinfectante. Con dicha gasa realizar la antisepsia en el absceso y la piel sana alrededor del absceso. Dejar secar
- Repetir nuevamente el procedimiento
- Con una aguja y jeringa entrar por piel sana hasta la base de absceso
- Extraer muestra.
- Descartar la aguja en descartador de punzocortantes
- Disponer la muestra en frasco estéril
- Remitir a temperatura ambiente al laboratorio de microbiología

3) UROCULTIVO POR CATETERISMO VESICAL

https://www.youtube.com/watch?v=Bx3crgGLyx0&ab_channel=CANALSALUD-FacultaddeCienciasM%C3%A9dicas-UNC

a) CHECK-LIST: TOMA DE MUESTRA UROCULTIVO POR CATETERISMO VESICAL MASCULINO

- Chequear que se disponga de todos los materiales: iodopovidona, guantes no estéril, guantes estéril, gasa estéril, sonda vesical, jeringa, campo cerrado, campo fenestrado estéril, agua destilada, lubricante hidrosoluble, frasco colector estéril debidamente rotulado.
- Lavado de mano con técnica antiséptica
- Colarse los guantes de exanimación (no estéril)
- Embeber una gasa estéril con iodopovidona y realizar una primera desinfección en el pene
- Lavado de manos antiséptico
- Colocación de guantes estéril
- Colocar el campo estéril
- Embebemos otra gasa estéril con iodopovidona y la segunda desinfección
- Comprobar el funcionamiento del balón de la sonda: insuflando 10 ml de aire en la sonda estéril
- Colocar lubricante a la punta proximal de la sonda
- Agarrar el pene a 90° e ir colocando lentamente la sonda
- Bajar la sonda y recolectar el frasco estéril 20 ml de orina para urocultivo
- Conectamos la bolsa colectora.
- Insuflar la el balón de la sonda con 10 ml de agua destilada
- Retrae la levemente la sonda
- Colocar la bolsa colectora en el porta bolsa y pegar con cinta la sonda en el muslo en la zona inguinal



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- Remitir la muestra al laboratorio de microbiología o mantener a 4°C si no es posible inmediatamente.

b) CHECK-LIST: TOMA DE MUESTRA UROCULTIVO POR CATETERISMO VESICAL FEMENINO

- Chequear que se disponga de todos los materiales: iodopovidona, guantes no estéril, guantes estéril, gasa estéril, sonda vesical, jeringa, campo cerrado, campo fenestrado estéril, agua destilada, lubricante hidrosoluble, frasco colector estéril debidamente rotulado.
- Colocar a la paciente en posición ginecológica
- Lavado de manos con técnica antiséptica
- Colarse los guantes de exanimación (no estéril)
- Embeber una gasa estéril con iodopovidona y realizar una primera desinfección: abriendo los labios mayores y pasando la gasa de arriba hacia abajo
- Lavado de mano antiséptico
- Colocación de guantes estériles
- Colocación de campo estéril
- Realizar desinfección : embeber una gasa en iodopovidona, abrir los labios mayores y pasar la gasa de arriba hacia abajo
- Comprobar el funcionamiento del balón de la sonda: insuflando 10 ml de aire en la sonda estéril
- Colocar lubricante a la punta proximal de la sonda
- Introducir la sonda por la uretra suavemente y con pequeñas rotaciones
- Recolectamos 20 ml de orina en frasco estéril para urocultivo
- Conectar la Bolsa Colectora
- Insuflar la el balón de la sonda con 10 ml de agua destilada
- Retraer levemente la sonda
- Colocar la bolsa colectora en el porta bolsa y pegar con cinta la sonda en el muslo en la zona inguinal
- Remitir la muestra al laboratorio de microbiología o mantener a 4°C si no es posible inmediatamente.

d. PARTICIPACIÓN EN LA PLATAFORMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNCo (PEDCO):

En la Cátedra se utiliza la PEDCO como complemento de la cursada presencial de la asignatura. Los alumnos deben **inscribirse obligatoriamente** al curso de Microbiología y Parasitología de dicha plataforma siguiendo las instrucciones y los plazos establecidos por los docentes. Deberán participar de las actividades propuestas durante la cursada: comunicaciones oficiales del a Cátedra, foros de discusión, salas de chat, entrega de tareas, tareas colaborativas en wikis, entre otras. Las tareas realizadas a través de la plataforma PEDCO van a ser evaluadas y es requisito aprobarlas para cursar la materia.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

e. ACTIVIDAD DE INTEGRACION:

Durante la cursada se realizarán actividades de integración formativa:

- **Tabla de abordaje sindrómico:** los estudiantes podrán completar la tabla con los microorganismos que se relacionan a cada cuadro clínico durante la cursada, con el objeto de integrar los conocimientos adquiridos en las diferentes actividades. Los estudiantes podrán consultar al equipo docentes sobre esta actividad, que no es obligatoria.

- **Actividad integradora grupal:** Es una actividad obligatoria presencial.

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- integrar conocimientos sobre microorganismos que afectan un determinado sistema
- aplicar conocimientos de epidemiología
- leer e interpretar las fuentes bibliográficas compartidas por la cátedra
- resumir la información obtenida
- ordenar la información
- construir colaborativamente una **producción** del tema
- defender oralmente el trabajo realizado, exponiéndolo grupalmente por Zoom
- trabajar organizadamente en grupo utilizando Google docs.

Los grupos de trabajo deben ser de 5 o 6 alumnos como máximo.

FORMA DE TRABAJO:

Todos los integrantes del grupo deben buscar y leer bibliografía sobre el tema.

Es importante que armen un mapa conceptual o sinopsis gráfica a fin de resumir y contemplar todas las partes y ramificaciones del tema a desarrollar.

Luego decidirán qué **tipo de producción** realizarán: **Infografía, Poster, Presentación, Video, Juego, Mapa conceptual, etc.** Cada comisión establecerá el tipo de producciones que se llevaran a cabo. Por ello es importante que en cada caso, se determine cuáles podrían llevar adelante.

Para ello, cada uno de los integrantes podrá ir agregando y modificando el texto; luego lo comparte a fin de que todos hagan lo mismo. Es importante que todos lean sobre el tema para poder hacer aportes sustanciosos y críticas constructivas. Pueden usar la mensajería de pedco para comunicarse o bien armar su propio grupo en redes sociales y compartir los documentos por Google Docs.

Una vez que todos están de acuerdo con la producción realizada, un integrante del grupo debe compartirlo (puede ser un link público de google drive) en el **Foro ACTIVIDAD INTEGRADORA 2022:** La fecha tope para esta entrega será fijada por es el equipo de la cátedra. Cada grupo hará una presentación de su tema oralmente, mediante una **PRESENTACIÓN VISUAL** (Power Point, Prezi, etc) presencialmente, en la fecha estipulada por el docente para ello. Se generará un debate entre los expositores y los alumnos de los demás grupos, coordinado por el docente, para resolver dudas y preguntas de quienes no leyeron este tema. Esto es muy importante, debido a que **todos estos temas serán evaluados en el segundo parcial.**

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN:



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- 1) Publicación de la producción en el foro: Un integrante del grupo lo sube a la plataforma en este sitio, antes de la fecha límite de entrega será fijada por el equipo docente durante la cursada.
- 2) Presentación oral: las monografías se expondrán en cuatro jornadas en el horario de seminarios y TP, siendo obligatoria la participación de todos los alumnos de la comisión. Cada grupo contará con 30 minutos: 20 para presentar el tema y 10 para responder preguntas sobre el tema realizadas por los docentes y alumnos del público. Todos los alumnos deben poder discutir cualquier aspecto de la presentación.
- 3) Recorrido de las presentaciones de los compañeros de otras comisiones en el foro. Realización de comentarios o preguntas a los autores.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

- 1) **Evaluación grupal**: Se tendrá en cuenta el producto final y la dinámica de trabajo grupal.
- 2) **Evaluación individual**: Se evaluarán las distintas participaciones de cada uno en la exposición oral: claridad, lenguaje, conocimientos, poder de síntesis, etc.

MODALIDAD DE APROBACIÓN:

- 1) **Evaluación grupal**: se aprobará con un mínimo de 6. En caso de desaprobado, el grupo deberá corregir los errores, completar o rehacer hasta alcanzar los objetivos y si es necesario volverá a ser presentada.
- 2) **Evaluación individual**: se aprobará con un mínimo de 6. En caso de no aprobar, deberá preparar nuevamente el tema o bien volverá a exponerlo, según lo establezca el docente.

6.4 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL CURSADO Y ACREDITACIÓN

6.4.1 EVALUACIÓN

6.4 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL CURSADO Y ACREDITACIÓN

6.4.1 EVALUACIÓN DURANTE LA CURSADA

Evaluación formativa: se realiza a través de:

- la autoevaluación con clave de corrección en cada módulo
- concepto: cuando los alumnos desarrollen el seminario se establecerá una relación docente-alumno personalizada que facilite y permita aclarar dudas sobre los temas específicos de cada módulo. El docente analizará y evaluará los logros que el alumno haya alcanzado, brindándole al mismo tiempo la orientación y el estímulo necesario.

Evaluación sumativa: se realiza a través de:

- a) **Evaluaciones en cada módulo**: al finalizar cada módulo se evaluarán mediante una prueba escrita presencial los contenidos adquiridos durante el desarrollo de las actividades del seminario



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

(parcialito). La calificación será de Aprobado o Desaprobado. Si el alumno está ausente en la prueba escrita se considera DESAPROBADO.

b) **Exámenes parciales:** cuando el alumno finalice el 1° y 2° cuatrimestre se realizarán 2 exámenes parciales presenciales escritos teórico-prácticos de los contenidos correspondientes a las **clases teóricas, los seminarios y los trabajos prácticos (y la actividad integradora** en el caso del 2° parcial). Estos parciales serán integradores, tomando como contenidos transversales las normas de Bioseguridad y los módulos de Inmunología. Los parciales se desarrollarán en un día dedicado exclusivamente a ellos. En caso de cambios en la situación epidemiológica, la Cátedra establecerá la modalidad a utilizar para la realización de los exámenes parciales.

c) **Evaluación de la actividad integradora:** se evaluará en forma presencial en una escala de 0 a 10 con una nota grupal y con una nota individual, que serán publicadas por el docente.

Evaluación grupal: se tendrá en cuenta el producto final (ortografía, redacción, organización, estructura, presentación, contenidos, etc.) y la dinámica de trabajo grupal.

Evaluación individual: Se evaluará el conocimiento de cada alumno sobre la totalidad del tema de la actividad integradora mediante la formulación de preguntas en la defensa oral.

En caso de cursada virtual, la Cátedra establecerá la modalidad y plataforma a utilizar para la evaluación de la actividad de integración.

d) **Exámenes recuperatorios:** Se tomarán recuperatorios de todas las actividades sumativas (parcialitos, parciales, actividad integradora)

6.4.2 APROBACIÓN DEL CURSADO

Los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Aprobar los 2 exámenes parciales o sus recuperatorios: Para aprobar los exámenes parciales se debe superar el 60 % de la evaluación. Si no supera los objetivos y para no perder la condición de regularidad podrá acceder al recuperatorio dentro de los 15 días del parcial, el que deberá aprobar con el 60% de la evaluación.

b) Aprobar la actividad integradora (escrito y defensa oral) con una calificación no inferior a 6/10. En caso de desaprobación, deberá recuperar la actividad.

c) Participar activamente en las actividades propuestas a través de la plataforma PEDCO y aprobar aquellas que son obligatorias y calificables.

Condiciones para rendir el primer parcial: los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Asistir al 80% de las actividades de seminario y de trabajos prácticos correspondientes al primer cuatrimestre.

b) Aprobar el 80% de los módulos, mediante las evaluaciones escritas y la nota conceptual del docente (como mínimo deberá tener Bueno).

c) **Condiciones para acceder a los recuperatorios de Actividades de Enseñanza- Aprendizaje del primer cuatrimestre:** Para acceder a rendir el primer examen parcial en caso de no cumplir los requisitos a y b de asistencia y/o aprobación, y teniendo hasta un máximo de 50% de ausentismo y/o desaprobación de los seminarios y trabajos prácticos del primer cuatrimestre, podrá acceder a



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

los recuperatorios de las actividades, que se realizarán antes del examen parcial. En caso de desaprobación de los recuperatorios el alumno perderá su condición de regular y quedará **libre**.

d) En caso de tener más del 50% de ausentismo y/o desaprobación el alumno perderá su condición de alumno regular y quedará **libre**.

Condiciones para rendir el segundo parcial: Los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Tener aprobado el primer parcial o su recuperatorio

b) Asistir al 80% de las actividades de seminario y de trabajos prácticos correspondientes al segundo cuatrimestre.

c) Aprobar el 80% de los módulos, mediante las evaluaciones escritas y la nota conceptual del docente (como mínimo deberá tener Bueno).

d) Tener aprobada la actividad integradora (grupal e individual).

e) **Condiciones para acceder a los recuperatorios de Actividades de Enseñanza- Aprendizaje del Segundo Cuatrimestre:** Para acceder a rendir el segundo examen parcial en caso de no cumplir estos requisitos b, c y d, y teniendo hasta un máximo de 50% de ausentismo y/o desaprobación de los seminarios y de los trabajos prácticos del 2º cuatrimestre, podrá acceder a los recuperatorios de las actividades. En caso de desaprobación de los recuperatorios el alumno perderá su condición de regular y quedará **libre**.

f) En caso de tener más del 50% de ausentismo y/o desaprobación de los seminarios y de los trabajos prácticos, el alumno perderá su condición de alumno regular y quedará **libre**.

6.4.3 ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

El alumno podrá optar por tres modalidades de aprobación de la asignatura: a) aprobación sin examen final (promoción): b) mediante aprobación con examen final o c) aprobación de examen libre.

a) Acreditación por promoción: El coloquio final integrador consiste en la selección de un tema del Programa de Coloquio mediante la extracción **Condiciones para acceder a la modalidad de aprobación sin examen final (promoción):** Deberá estar en condiciones de alumno regular y además deberá tener aprobados: los 2 exámenes parciales, **sin recuperatorios** con una calificación igual o superior a 80/100 y la actividad integradora con una calificación no inferior a 7/10. En caso de cursada virtual, queda suspendida la modalidad de aprobación sin examen final (por promoción). Deberá aprobar el coloquio final integrador con una calificación no inferior a 7 en la escala de 0 a 10 puntos. El alumno que pierda la condición de promoción podrá continuar el cursado como alumno regular si cumple con los requisitos enunciados a tal fin. El alumno que pierda la condición de promoción podrá continuar el cursado como alumno regular si cumple con los requisitos enunciados a tal fin.

b) Acreditación con examen final: Podrán optar por esta opción los alumnos que hayan aprobado el cursado de acuerdo a las pautas fijadas por la cátedra. El examen consiste en una evaluación individual. Esta instancia consiste en un examen oral de acuerdo al programa combinado por bolillas. El alumno sacará 2 bolillas y elegirá una para rendir el examen. El examen final se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro) puntos que corresponde a la nota de la evaluación oral. En la



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

modalidad virtual, el examen final se tomará por videoconferencia por la plataforma Zoom, de acuerdo al programa combinado de bolillas.

c) Acreditación con examen libre: Podrán optar por esta opción, los estudiantes que hayan acreditado todas las asignaturas correlativas. Consiste en **4 etapas sucesivas** en un acto único y continuado en el tiempo: 1° evaluación escrita presencial con opciones verdadero/falso sobre generalidades de la asignatura, 2° evaluación escrita a desarrollar que corresponde a los contenidos de los módulos (seminarios); 3° evaluación práctica de laboratorio, que incluye preparados macro y microscópicos, y 4° evaluación oral que incluye todos los contenidos del programa de la asignatura. Para tener acceso a la 2° etapa, deberá haber aprobado la primera con una calificación de 5/10; para acceder a la 3° etapa deberá haber aprobado la 2ª etapa con una calificación no inferior a 6/10 y para acceder a la 4° etapa deberá haber aprobado la 3ª etapa con una calificación no inferior a 6/10. Para la aprobación del examen libre deberá obtener una calificación de 4/10 o superior en el examen oral (4ª etapa). En caso de cursada virtual, queda suspendida la modalidad de aprobación con examen libre.

7. BIBLIOGRAFÍA

Durante la cursada los docentes indicarán el uso de bibliografía on line y de libros existentes en la biblioteca de FACIMED.

- ABBAS, ABUL K, LICHTMAN, ANDREW, POBER, JORDAN. *INMUNOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR*. . 5ª edición. Editorial W.B. Saunders. 2004.
- ACHA, P. N. y SZYFRES.: *ZOONOSIS Y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES COMUNES AL HOMBRE Y A LOS ANIMALES*. Organización Panamericana de la Salud. 2ª Edición. 1997.
- ARENAS GUZMAN. *MICOLOGIA MEDICA ILUSTRADA*. 2ªEd. Ed. Mc Graw Hill. 2003.
- ATIAS: *PARASITOLOGIA MEDICA*, 1º edición, 2ª reimpresión Ed. Mediterránea. 2001.
- BASUALDO, J. A., COTO, C. y de TORRES, R. A. *MICROBIOLOGIA BIOMEDICA*, 2º edición, Ed. Atlante, 2006.
- BOTERO, D. y RESTREPO, M.: *PARASITOSIS HUMANA*, 2º edición, Corporación para investigaciones biológicas, Colombia 1992.
- CARBALLAL G. y OUBIÑA J.R.: *VIROLOGIA MEDICA*, 4º edición, Ed. El Ateneo. 2015
- FAINBOIM-GEFFNER: *INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGIA HUMANA*. 5ª Ed. Editorial Médica Panamericana. 2005
- HEYMAN D. *EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES AL HOMBRE*. Organización Panamericana de la Salud. 18ª Edición. 2005.
- JANEWAY: *INMUNOBIOLOGIA*. 2ªEd. Ed. Masson. 2003.
- JAWETS; *MANUAL DE MICROBIOLOGIA MÉDICA*. 18º edición, Ed. Manual Moderno. 2005
- MANDELL. *ENFERMEDADES INFECCIOSAS (2 VOLUMENES)* Ed. Panamericana. 2012.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

- MARGNI: *INMUNOLOGIA E INMUNOQUIMICA*, 5° edición, Ed. Panamericana.1996.
- MURRAY, P *et al.* *MICROBIOLOGÍA MÉDICA*. 6ª Edición. Editorial Elsevier España. Mosby. 2009.
- NEGRONI, R.; NEGRONI, P.: *MICOSIS CUTANEAS Y VISCERALES*, 10ª edición, López Libreros Editores. 1995.
- PEAKMAN M, VARGANI D. *INMUNOLOGIA BASICA Y CLINICA*. Ed. Elsevier, España. 2° edición. 2011.
- PICKERMAN. *ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PEDIATRIA*. Red Book. 25ª Ed. Editorial Médica Panamericana. 2005.
- RABINOVICH G. *INMUNOPATOLOGIA MOLECULAR*. 1ªEd. Ed. Panamericana. 2004.
- ROITT, I.: *INMUNOLOGIA. FUNDAMENTOS*. 11ª. Ed. Editorial Médica Panamericana. 2008.



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

	Profesor
Firma	
Aclaración	Dra. Nora Pierangeli
Fecha	3 de marzo de 2023

El presente Programa de la Asignatura MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGÍA 2023 consta de 23 (veintitrés) páginas.-----