UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2018/19*

42919 - MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA MÉDICA

CENTRO: *165 - Facultad de Ciencias de la Salud*
TITULACIÓN: *4029 - Grado en Medicina por la Universidad de Las Palmas*
ASIGNATURA: *42919 - MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA MÉDICA*
CÓDIGO UNESCO: *3201.03* **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** *3* **SEMESTRE:** *1º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *7,5* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *7,5* **INGLÉS:**

SUMMARY

Microbiology and parasitology study biological agents and how they affect human heath and disease. They also contribute to our knowledge of the human microbiome.
We analyze the different stages of the diagnosis of infectious diseases. Our methodology allows us to study the sensibility of biological agents (viruses, bacteria and fungi) to the antimicrobial agents, so that we can state specific treatments.
A specific microbiological diagnosis is a useful tool to prevention and control community, as well as nosocomial, infectious diseases.
Once the student has completed this subject he/she will be able to:
1ª.- define the important concepts related to the biological agents that take place in human infections.
2ª.- describe the main viruses, bacteria, fungi, protozoa, helminths and arthropoda, all of them carriers of infectious diseases.
3ª.- choose the appropriate samples to carry out the microbiological analysis, before deciding the antimicrobial treatment for an infectious diseases.
4ª.- select the microbiological tests that must be carried out, considering the risks and benefits for the patients and for the health system.
5ª.- interpret correctly the results of the microbiological analysis in the clinical cases proposed, so that the correct decisions can be reached.
6ª.- use antimicrobial agents rationally in the treatment of infectious diseases.
7ª.- identify the situations in which the use of antimicrobial is not recommended.

REQUISITOS PREVIOS

Bioquímica: Conocimientos relacionados con el metabolismo.
Genética: Estructura y replicación del ADN.
Citología: Estructura de la célula eucariota.
Inmunología: Conocimientos básicos de esta disciplina.
Farmacología: Antimicrobianos.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La Microbiología y Parasitología Médica estudia los agentes biológicos y su influencia en la salud y enfermedad humanas. Contribuye al conocimiento del microbioma humano.
Se analizan las diversas etapas del diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas.

La metodología aplicada en esta disciplina permite además estudiar la sensibilidad de los agentes biológicos (virus, bacterias, hongos...) a los antimicrobianos, para orientar los tratamientos específicos.
El diagnóstico microbiológico específico es una eficaz herramienta para la vigilancia y control de las enfermedades infecciosas comunitarias y nosocomiales.

Para el estudio de la Microbiología y Parasitología Médica se requieren los conocimientos relacionados con el metabolismo, adquiridos en Bioquímica. Conocimiento de la estructura de la célula eucariota, en Citología. Estructura y replicación del ADN, en genética. Aspectos básicos sobre la inmunidad, que se estudian en Inmunología.
La composición química y estructura de los antimicrobianos, asi como los aspectos relacionados con la farmacocinética y farmacodinamia de los antimicrobianos, que aborda la Farmacología.

Competencias que tiene asignadas:

Básicas: CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Generales de la titulación: A5 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
A6 - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
B4 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
C3 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
C4 - Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
C5 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
C5 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
E1 - Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilos de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
E2 - Asumir su papel en las acciones de prevención y protección ante enfermedades, lesiones o accidentes y mantenimiento y promoción de la salud, tanto a nivel individual como comunitario.
F1 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
F2 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
G2 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
G3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico

Transversales: N1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias

(clientes, promotores, agentes sociales etc) , utilizando los soportes y vías de comunicación mas apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación)de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir con sus competencias y conocimientos profesionales a la satisfacción de estos intereses, necesidades y preocupaciones.
N2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
N3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.
N4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos, así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.
N5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

Propias de la materia (Específicas): EM223 - Vacunas
EM304 - Indicar las características generales de las enfermedades producidas por agentes biológicos.
EM405 - Enumerar los principios para el uso práctico de antimicrobianos, incluyendo el espectro de acción y las características farmacocinéticas y farmacodinámicas.
EM409 - Interpretar en la práctica clínica los datos de un antibiograma, una serología y un test de Mantoux.
EM496 - Recoger muestras para la investigación microbiológica.
EM601 - Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos
EM602 - Conocer las indicaciones de las pruebas microbiológicas.
EM608 - Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.
EM609 - Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.
EM615 - Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.
EM616 - Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.
EM635 - Manejar las técnicas de desinfección y esterilización

Objetivos:

A.- OBJETIVOS GENERALES:

1º.- Descubrir las características generales (morfológicas, fisiológicas, genéticas.....) de los agentes biológicos que con mayor frecuencia producen patología en humanos.

2º.- Conocer e interpretar los mecanismos defensivos del hospedador humano frente al agente infeccioso.

3º.- Establecer la relación entre el agente infeccioso y las manifestaciones clínicas que produce en el hospedador.

4º.- Comprender los principios básicos del diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas y aplicarlos a la interpretación de los resultados obtenidos y emitidos por el Servicio de

Microbiología. Aproximación a las nuevas tecnologías diagnósticas: biología molecular y espectrometría de masas.

5º.- Analizar los fundamentos microbiológicos de la profilaxis y tratamiento de las enfermedades infecciosas humanas.

6º.- Capacitar al alumno para la toma de decisiones ante la enfermedad infecciosa y y para analizar sus repercusiones en el individuo y la colectividad.

B.- OBJETIVOS DE LOS SEMINARIOS:

* Participación activa del alumno.

* Establecer discusión sobre los temas propuestos.

* Consolidar y relacionar los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

* Aclarar dudas al alumno y facilitar el que comprenda la Microbiología y Parasitología Médica.

* Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de los problemas que plantean las enfermedades infecciosas.

* Fomentar la curiosidad del alumno para la detección y estudio de nuevos problemas.

C.- OBJETIVOS DE LAS SESIONES PRACTICAS

1º.- Conocer perfectamente las condiciones de recogida, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico.

2º.- Manejo del microscopio.

3º.- Realización de las técnicas de Gram, Ziehl - Neelsen y azul de lactofenol.

4º.- Reconocer bacterias Gram (+), Gram (-), hongos y parásitos.

5º.- Procesamiento correcto de muestras :

a) Determinar si el crecimiento en los medios de cultivo índica infección.

b) Identificación del microorganismo mediante los resultados del crecimiento en las placas y de las diferentes pruebas bioquímicas realizadas. Utilidad de la espectrometría de masas.

6º.- Realización e interpretación de los estudios de sensibilidad de los agentes biológicos a los antimicrobianos.

7º.- Interpretación correcta de los resultados de los análisis microbiológicos.

8º.- Uso e interpretación de las técnicas de inmunodiagnóstico.

9º.- Presentación del cuaderno de prácticas donde deberán estar recogidas las diversas técnicas aprendidas, así como los resultados de las diferentes prácticas realizadas.

Contenidos:

I.- MICROBIOLOGIA GENERAL

Lección 1.- Introducción a la Microbiología y Parasitología Médicas. Concepto. Contenido de la asignatura. Células procariota y eucariota. Clasificación.

Lección 2.- Bacterias. Morfología y métodos de observación. Estructura bacteriana.

Lección 3.- Crecimiento y metabolismo de las bacterias.

Lección 4.- Genética bacteriana. Bacteriófagos. ADN cromosómico y extracromosómico. Variaciones fenotípicas y genotípicas. Transformación. Conjugación. Transducción. ADN recombinante.

Lección 5.- Acción de los agentes Físicos y Químicos sobre los microorganismos. Agentes físicos. Antisépticos y desinfectantes. Valoración de desinfectantes.

Lección 6.- Antimicrobianos. Recuerdo histórico y concepto. Clasificación. Mecanismos de acción. Características, propiedades e indicaciones. Resistencia. Valoración en el laboratorio. Juicio crítico sobre el uso de antimicrobianos.

Lección 7.- Relación hospedador-microorganismo. Modelos de relación. Inmunidad innata. Inmunidad adaptativa. Conceptos de colonización, infección y enfermedad infecciosa. Microbiota y microbioma. Poder patógeno y virulencia de los microorganismos. Factores determinantes de la acción patógena. Modelos de infección.

Lección 8.- Inmunidad en las infecciones. Vacunas y vacunaciones. Calendario de vacunaciones. Perspectivas futuras en vacunas. Sueros. Inmunoglobulinas.

Lección 9.- Epidemiología y profilaxis de las enfermedades infecciosas. Cadena epidemiológica. Factores epidemiológicos. Epidemiogénesis. Profilaxis general. Profilaxis específica. Actuaciones ante una epidemia o brote epidémico.

II.- BACTERIOLOGIA

Lección 10.- Staphylococcus. Clasificación. Staphylococcus aureus : Características generales. Estructura antigénica. Determinantes de patogenicidad. Epidemiología. Patogenia. Cuadros clínicos. Diagnóstico bacteriológico. Tratamiento. Profilaxis. Estafilococos coagulasa negativos. Otras especies de interés clínico.

Lección 11.- Streptococcus. Enterococcus. Características y clasificación. Streptococcus pyogenes. Streptococcus pneumoniae. Otros estreptococos de importancia médica. Género Enterococcus.

Lección 12.- Bacilos Gram (+). Género Corynebacterium. Corynebacterium diphtheriae. Otras especies de interés clínico. Listeria monocytogenes. Características y clasificación de la familia Bacillaceae. Bacillus anthracis. Otras especies patógenas humanas.

Lección 13.- Género Neisseria: Características y clasificación. Neisseria meningitidis. Neisseria gonorrhoeae. Moraxella catarrhalis. Otras especies de interés clínico.

.

Lección 14.- Características generales de las enterobacterias. Clasificación. Escherichia. Shigella.

Lección 15.- Salmonella. Definición y características. Clasificación. Serotipos de interés médico.Yersinia. Clasificación y características del género Yersinia. Y. pestis. Y. enterocolitica. Y. pseudotuberculosis.

Lección 16.- Enterobacterias oportunistas. Klebsiella. Enterobacter. Serratia. Proteus. Morganella y Providencia. Otras enterobacterias oportunistas. Pseudomonas aeruginosa. Otras especies del género Pseudomonas. Otros bacilos Gram-negativos no fermentadores.

Lección 17.- Haemophilus influenzae. Otras especies de Haemophilus. Pasteurella multocida. Francisella tularensis. Gardnerella vaginalis.

Lección 18.- Legionella pneumophila. Otras especies patógenas para el hombre. Coxiella burnetii. Bordetella pertussis. Características y clasificación del género Brucella. Brucella melitensis. Brucella abortus. Género Bartonella.

Lección 19.- Helicobacter. Campylobacter. Vibrio cholerae. Vibrios halófilos. Aeromonas y Plesiomonas*.

Lección 20.- Bacterias anaerobias : Género Clostridium. Clasificación. Clostridios histotóxicos. Clostridios enterotóxicos. Clostridios piógenos. Clostridios neurotóxicos.

Lección 21.- Bacterias anaerobias no toxigénicas. Géneros Bacteroides y Fusobacterium. Otras especies de interés médico.

Lección 22.- Características y clasificación del género Mycobacterium. Mycobacterium tuberculosis.

Lección 23.- Otras micobacterias. Mycobacterium leprae. Actinomyces. Nocardia. Bacterias nocardioformes.

Lección 24.- Características de las espiroquetas. Género Treponema. Treponema pallidum. Características del género Borrelia. Borrelia recurrentis. Borrelia hispanica. Borrelia burgdorferi. Género Leptospira. Leptospira interrogans. Serogrupos más importantes. Spirillum minus.

Lección 25.- Mycoplasma pneumoniae. Mycoplasma hominis. Mycoplasma genitalium. Ureaplasma urealyticum. Chlamydia trachomatis. Chlamydophila psittaci. Chlamydophila pneumoniae.

Lección 26.- Rickettsiaceae. Características y clasificación. Rickettsia. Orientia. Ehrlichia. Anaplasma.

III.- VIROLOGIA

Lección 27.- Introducción. Clasificación. Características de la familia Picornaviridae (Poliovirus, Coxsackievirus, Echovirus, Enterovirus y Rhinovirus). Caliciviridae (Norovirus).

Lección 28.- Características y clasificación de las familias Togaviridae (Alphavirus y Rubivirus), Flaviviridae (Flavivirus). Coronaviridae (Coronavirus).

Lección 29.- Características y clasificación de la familia Retroviridae. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH-1 y VIH-2). Virus linfotrópicos humanos (HTLV-1 y HTLV-2).

Lección 30.- Características y clasificación de la familia Orthomyxoviridae. Influenzavirus (virus de la gripe).

Lección 31.- Características y clasificación de la familia Paramyxoviridae: Virus parainfluenza, virus de la parotiditis, virus del sarampión y virus respiratorio sincitial.

Lección 32.- Características y clasificación de las familias Rhabdoviridae (virus de la rabia), Filoviridae (Virus Marburg y Ebola), Arenaviridae (Virus de la coriomeningitis linfocitaria. Virus de la fiebre de Lassa). Bunyaviridae (Orthobunyavirus, Hantavirus y Phlebovirus).

Lección 33.- Reoviridae (Rotavirus, Orthoreovirus y Orbivirus). Adenoviridae (Mastadenovirus). Papillomaviridae (Papillomavirus) y Polyomaviridae (Virus JC y virus BK). Parvoviridae (Erithrovirus B19)

Lección 34.- Características y clasificación de la familia Poxviridae (Orthopoxvirus. Parapoxvirus y Molluscipoxvirus). Características y clasificación de la familia Herpesviridae. Simplexvirus (VHS-1 y VHS-2) y Varicellovirus (VVZ).

Lección 35.- Herpesviridae (cont.): Cytomegalovirus, Roseolovirus (HVH-6 y HVH-7), Lymphocryptovirus (VEB) y Rhadinovirus (HVH-8).

Lección 36.- Virus de la Hepatitis A, B, C, D, E y otros.

IV.- MICOLOGIA

Lección 37.- Introducción. Clasificación de los hongos. Hongos productores de micosis superficiales. Malassezia furfur. Microsporum, Epidermophyton y Trichophyton.

Lección 38.- Hongos productores de micosis subcutáneas. Sporothrix schenckii. Micetomas.
Hongos dimórficos. Histoplasma capsulatum. Blastomyces dermatitidis. Coccidioides immitis. Paracoccidioides brasiliensis.

Lección 39.- Hongos levaduriformes. Candida. Cryptococcus. Pneumocystis jiroveci. Microsporidios*.

Lección 40.- Hongos filamentosos. Aspergillus. Fusarium. Mucor, Rhizopus.

V.- PARASITOLOGIA

Lección 41.- Introducción. Clasificación de los parásitos. Amebas. Características y clasificación. Entamoeba histolytica. Géneros Naegleria* y Acanthamoeba. Ciliados: Balantidium coli. Blastocystis hominis*.

Lección 42.- Flagelados. Propiedades y clasificación. Giardia intestinalis. Trichomonas vaginalis. Leishmania. Trypanosoma.

Lección 43.- Coccidios. Concepto y clasificación. Toxoplasma gondii. Cryptosporidium hominis. Isospora belli. Cyclospora cayetanensis.

Lección 44.- Caracteristicas y clasificación del género Plasmodium.

Lección 45.- Concepto y clasificación de los helmintos. Platyhelmintes : características generales y clasificación. Trematodes: Fasciola hepatica. Género Schistosoma. Otros trematodes de

importancia médica.

Lección 46.- Cestoidea. Características y clasificación. Taenia solium. Taenia saginata. Diphyllobothrium latum. Hymenolepis nana. Echinococcus granulosus. Otras tenias de interés médico.

Lección 47.- Nemathelmintes: Características generales y clasificación. Nematodes intestinales. Enterobius vermicularis. Trichuris trichiura. Ascaris lumbricoides.

Lección 48.- Ancylostoma duodenale. Necator americanus. Strongyloides stercoralis. Género Anisakis.

Lección 49.- Nematodes tisulares. Trichinella spiralis. Género Toxocara. Filarias que parasitan al hombre: Wuchereria bancrofti, Loa loa, Onchocerca volvulus. Dracunculus medinensis.

Lección 50.- Artrópodos de interés sanitario. Importancia médico-sanitaria. Morfología general. Clasificación. Arachnida. Insecta. Sarcoptes scabiei. Garrapatas. Pediculus humanus. Phthirus pubis. Pulex irritans. Ctenocephalides felis. Tunga penetrans. Miasis humanas. Sarcophaga. Oestrus. Hypoderma. Dermatobia. Cordylobia.

PROPUESTA DE SEMINARIOS.-

1.- Microbiota oral:
Concepto. Composición. Ventajas e inconvenientes.

2.- Microbiota cutánea:
Concepto. Composición. Ventajas e inconvenientes.

3.- Microbiota intestinal:
Concepto. Composición. Ventajas e inconvenientes.

4.- Diagnóstico Microbiológico directo de las Enfermedades Infecciosas:
Recogida, transporte y conservación de muestras. Esquema general de diagnóstico microbiológico.

5.- Métodos de diagnóstico rápido en Microbiología y Parasitología clínica:
Delimitación del concepto. Principales técnicas empleadas de rutina en el laboratorio de Microbiología. Discusión sobre su valor diagnóstico y en la terapéutica.

6.- Inmunodiagnóstico de las Enfermedades Infecciosas: Reacciones antígeno-anticuerpo, in vitro. Concepto. Bases físico-químicas. Clasificación. Características y aplicaciones.

7.- Infecciones urinarias:
Concepto de infección urinaria. Tipos. Etiopatogenia. Interpretación de los resultados del urocultivo. Bases terapéuticas y profilácticas.

8.- Meningitis:
Etiología y patogenia. Diagnóstico microbiológico. Bases del tratamiento específico. Situación actual de la vacunación.

9.- Neumonía adquirida en la comunidad:
Frecuencia e importancia. Mecanismos defensivos del tracto respiratorio. Clasificación. Etiopatogenia. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Profilaxis.

10.- Bacteriemia:
Frecuencia. Etiología. Técnicas de diagnóstico. Consideraciones terapéuticas.

11.-Hepatitis víricas:
Agentes productores de hepatitis. Esquema de diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Profilaxis.

12.- La boca origen y destino de infecciones.

13. Priones. Concepto. Patogenia. Acción patógena.

14.- Antivíricos. Concepto. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia.

15.- Antifúngicos. Concepto. Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia.

Otros temas propuestos por los alumnos.

SESIONES PRÁCTICAS.-

1ª Sesión: El laboratorio de Microbiología y Parasitología.
Normas generales de trabajo en el laboratorio de Microbiología. Recogida, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico. Demostración. Principios de cultivo (medios de cultivo generales, enriquecidos, diferenciales y selectivos). Explicación y demostración.

Explicación y siembra del urocultivo. Explicación y siembra del hemocultivo.

2ª Sesión : Principios básicos de microscopía. Tinciones diferenciales: Tinción y observación.
Lectura e interpretación del urocultivo.
Inoculación de galerias bioquímicas y antibiogramas.
Lectura e interpretación del hemocultivo.
Coagulasa y aglutinaciones.
Inoculación de los antibiogramas.

3ª Sesión. Lectura e interpretación de las galerias bioquímicas.
Técnicas de identificación bioquímica. Demostración.
Espectrometría de masas en la identificación de microorganismos.
Lectura e interpretación de los antibiogramas.
Tipos de antibiograma. Demostración.
Aplicación clínica.
Tratamiento de las infecciones urinarias.
Staphylococcus aureus resistente a la meticilina.

4ª Sesión : Explicación y siembra del coprocultivo.
Explicación y siembra del frotis nasal. Nociones sobre la detección de portadores nasales de S. aureus. Explicación y siembra del frotis vaginal.

5ª Sesión : Lectura e interpretación de los coprocultivos. Técnicas de identificación serológica. Serotipado de Salmonella. Observación de diversos enteropatógenos.
Lectura e interpretación de los frotis nasales. Detección de los portadores nasales de S. aureus sensibles y resistentes a la meticilina.
Lectura e interpretación de los frotis vaginales. Realización y lectura de los test de filamentación.

Técnicas de identificación de levaduras.
Antifungigramas.
Demostración de hongos dermatofitos.
Visualización de preparaciones teñidas con azul de algodón.

6ª Sesión: Estudio de parásitos.
Observación microscópica de quistes de protozoos y huevos de helmintos.
Observación de frotis sanguíneos.
Observación de técnica de Graham.
Observación macroscópica de helmintos.

Metodología:

Las actividades presenciales suponen 97 horas.
Las clases teóricas (50 horas) se imparten 5 días a la semana durante el primer semestre del tercer curso del Grado de Medicina.Los profesores presentaran los temas actualizados del programa de la asignatura.

Las prácticas (24 horas), suponen un complemento imprescindible, para las enseñanzas recibidas en las clases teóricas y seminarios de la asignatura. Las prácticas de Microbiología y Parasitología Médica requieren de la participación activa de los alumnos. Ellos serán los que realicen las tinciones y luego las vean e interpreten. Harán las siembras de las muestras y leerán e interpretarán los resultados.
Los alumnos tendrán que superar la evaluación de las prácticas para acceder al examen final.

Coordinación teoría-práctica:
Los Seminarios (14 horas) tienen como objetivo, discutir aspectos que no han quedado claros en las clases teóricas, relacionar los conocimientos teóricos y prácticos y proporcionar una visión integradora de los conocimientos adquiridos. Mediante casos clínicos se pretende conseguir que el alumno aplique los conocimientos adquiridos.
Se harán grupos de 4-5 alumnos, cada grupo preparará un tema de los que se presentan en el programa de Seminarios y podrá ser expuesto en el horario correspondiente (6 seminarios).
Los otros Seminarios se utilizaran para presentación de casos clínicos y resolución de dudas.
Los estudiantes repetidores podrán realizar todas las actividades regulares de la evaluación continua.
Los alumnos dispondrán de 5 horas de tutorías.
Evaluación 4 horas.

A las actividades no presenciales se dedicarán 94 horas para:
a) Trabajo personal del estudiante.
b) Trabajo en grupo.
c) Estudio y lecturas complementarias.

Evaluacion:

Criterios de evaluación

Dominio de los conocimientos teóricos de Microbiología y Parasitología Médica.
Reconocer los diferentes agentes biológicos y su papel en la salud y la enfermedad.
Capacidad para solicitar las pruebas de diagnóstico microbiológico indicadas en cada proceso infeccioso en el momento idóneo y en condiciones adecuadas.
Interpretar correctamente los resultados que se generan tras un análisis microbiológico.
Aplicar los tratamientos antimicrobianos teniendo en cuenta los patrones de sensibilidad locales.

Conocer los métodos de control y profilaxis de los principales agentes infecciosos.

Sistemas de evaluación

La asistencia a las clases teóricas, prácticas y seminarios es obligatoria.
A lo largo del curso se presentarán a los alumnos casos clínicos de cada una de las partes de la asignatura (bacterias, virus, hongos y parásitos) que los alumnos resolverán y autoevaluarán.
Se realizará una evaluación parcial, que incluirá los 26 temas que corresponden a la Parte General y Bacteriología. Esta evaluación será escrita, la mitad 50 preguntas de elección múltiple (P.E.M.) (5 puntos) y el resto, 4 preguntas cortas sobre conceptos y un caso clínico (5 puntos). Los alumnos que aprueben (6 puntos) tendrán superada esa parte de la asignatura para el examen final en la convocatoria ordinaria.
Para presentarse al examen final es condición necesaria haber superado las prácticas.
El examen final será escrito:
para los alumnos que hayan aprobado el parcial, el examen final constará de 50 preguntas tipo PEM (5 puntos), 4 preguntas cortas y 1 caso clínico (5 puntos) e incluirá Virología, Micología y Parasitología. Duración 2 horas.
Los alumnos que presenten toda la asignatura responderán a 100 preguntas tipo test (5 puntos), 8 preguntas cortas y 2 casos clínicos (5 puntos). Duración 3 horas 30 minutos.
Convocatorias extraordinaria y especial:
Los alumnos tienen que haber superado las prácticas.
Los alumnos que no hayan superado las prácticas tendrán que solicitar previamente (al menos una semana antes de la convocatoria oficial) un examen teórico-práctico, que constará de 5 pruebas, y en caso de no aprobarlo (5 puntos) la calificación final de la asignatura será de suspenso.
Los alumnos presentan toda la asignatura y responderán a 100 preguntas tipo test (5 puntos), 8 preguntas cortas y 2 casos clínicos (5 puntos).

En todos los casos en las preguntas tipo PEM cada 4 mal contestadas se restará 1 pregunta (3, 0,75; 2, 0,5; 1, 0,25).
En caso de que un alumno por causa justificada no pueda presentarse a un examen en la convocatoria oficial y de acuerdo a la normativa vigente haya que realizarle el examen con posterioridad, se hará en la fecha mas próxima que se acuerde; el examen podrá ser oral o bien con preguntas cortas y casos clínicos.

El parcial NO se guarda para el examen extraordinario de julio ni para la convocatoria especial de diciembre.

Serán excluidos de la evaluación continua los alumnos que no cumplan con la asistencia obligatoria a las actividades del curso (clases teóricas, clases prácticas, seminarios, ...). Los alumnos excluidos de la evaluación continua para aprobar deberán obtener una calificación superior a 8,0 (sobre 10) en el examen final de la asignatura, que incluirá ítems teóricos y prácticos.
Criterios de calificación

Los conocimientos teóricos adquiridos suponen el 75% de la nota final.
Las prácticas de laboratorio, seminarios y otros trabajos 20%.
Asistencia a clases teóricas 5%.

Evaluación de prácticas de laboratorio.-

1) Asistencia a todas las prácticas y participación activa en las mismas (0 a 5 puntos).
2) Informe de prácticas que recoja los resultados de las pruebas realizadas (hasta 1punto).
3) Interpretación de los resultados de las pruebas realizadas (hasta 2 puntos).
4) Toma de decisiones (hasta 1 punto).
5) Imágenes de las pruebas realizadas (hasta 1 punto).

La falta de asistencia a una práctica implica la realización de un examen práctico.
Las prácticas se aprueban con una nota de 5. Es condición imprescindible para presentarse al examen final.

En las evaluaciones teóricas tendrán igual valor las preguntas tipo P.E.M. que las preguntas cortas.

A lo largo del curso se pasará lista aleatoriamente en 10 clases y/o seminarios. Cada asistencia supondrá 0,05 puntos en la nota final. Los Seminarios se evaluaran con un máximo de 1 punto. Las prácticas y el cuaderno realizado se valorará con un máximo de 0,5 puntos.
Otros trabajos que contribuyan al conocimiento de la asignatura se valoraran con hasta un punto.

En la convocatoria ordinaria la nota de teoría se obtiene:
a) En los alumnos que aprobaron el parcial, haciendo la media de sumar la nota en el parcial y la nota del examen final esta última tiene que ser superior a 5.
b) En los alumnos que se presentan a toda la asignatura la nota que obtengan en el examen final.
La nota de la parte teórica supone el 75 % de la nota final definitiva
Aprobada la asignatura, para obtener la nota final se sumará a la nota obtenida, la asistencia a las clases teóricas, la participación en los seminarios y en las sesiones prácticas, el cuaderno de prácticas y otros trabajos realizados. El complemento máximo total por estos conceptos será de 2,5 puntos.
En la convocatoria extraordinaria, los alumnos presentan toda la asignatura.
Y la nota definitiva se obtendrá sumando el 75 % de la nota del examen teórico con la asistencia a las clases teóricas, la participación en los seminarios y en las sesiones prácticas, el cuaderno de prácticas y otros trabajos realizados. El complemento máximo total por estos conceptos será de 2,5 puntos.
En la convocatoria especial para la nota definitiva se tendrá en cuenta el resultado del examen de teoría (90%) y la nota de las prácticas, solo si se han realizado en el curso académico anterior.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Para la realización de los Seminarios(6) se haran grupos de 4-5 alumnos a los que se adjudicará uno de los temas incluidos en el programa de Seminarios. Cada grupo será tutorizado por un profesor de la asignatura que le recomendará la bibliografia que debe utilizar y dirigira la elaboración del trabajo. El trabajo podrá ser expuesto y defendido ante el resto de los alumnos en los horarios dedicados a este tipo de actividad.
Los otros 6 seminarios serán impartidos por los profesores de la asignatura, para aclarar todas las dudas que surjan antes de los exámenes. En estos, se presentarán casos clínicos.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Microbiología y Parasitología Médica desarrolla tres tipos de actividades presenciales:
Lecciones teóricas 5 clases semanales de una hora (50 horas). Estudio autónomo 80 horas.
Seminarios (14 horas), distribuidos a lo largo del curso.
No presenciales, elaboración del trabajo,10 horas
Prácticas, se realizarán 6 prácticas, con un total de 24 horas, en grupos de 25 alumnos, en el laboratorio de Microbiología del Centro de Ciencias de la Salud.
No presencial, elaboración cuaderno de prácticas 4 horas.
Evaluación 4 horas.
Tutorías 5 horas.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Biblioteca: Libros y revistas de Microbiología y Parasitología Médica.
Paginas web relacionadas con la asignatura.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al concluir esta asignatura el alumno será capaz de:
Definir los conceptos relevantes relacionados con los agentes biológicos que intervienen en el proceso infeccioso humano.
Describir los principales, virus, bacterias, hongos, protozoos, helmintos y artrópodos, productores de enfermedades infecciosas.
Elegir las muestras idóneas para realizar su análisis microbiológico, antes de iniciar un tratamiento antimicrobiano de una enfermedad infecciosa.
Seleccionar las pruebas microbiológicas que se deben realizar considerando el riesgo y coste beneficio para el paciente y el sistema sanitario.
Interpretar correctamente los resultados de los análisis microbiológicos en los casos clínicos propuestos, para la toma de decisiones correctas.
Utilizar racionalmente los antimicrobianos en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.
Conocer las situaciones en que no está indicado el uso de antimicrobianos.
Relacionar los diferentes agentes biológicos capaces de producir un mismo síndrome infeccioso.
Aplicar los conocimientos adquiridos a la prevención y control de las enfermedades infecciosas.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Los profesores de la asignatura atenderan a los alumnos que precisen cualquier tipo de información relacionada con la docencia, en horario de mañana (9 a 14 horas) en el Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria o en el Centro de Ciencias de la Salud.

Los estudiantes pueden solicitar tutela específica en las situaciones siguientes:
- últimas convocatorias, 5ª o 6ª (o bien la convocatoria de gracia, 7ª)
- en Prórroga o Reingresados tras desvinculación según la Normas de Progreso y Permanencia.

En estos casos pueden solicitar dos tipo de medidas, por una parte la confección de un Plan de tutela específico y por otra la renuncia a la evaluación continua y ser evaluados mediante un

Tribunal al efecto.
El plan de tutela específico en una asignatura NO significa modificar los criterios de evaluación de la asignatura. Los estudiantes en estas situaciones deben alcanzar los mismos Resultados de Aprendizaje que cualquier otro estudiante de la asignatura. Tampoco implica necesariamente un cambio o modificación sustancial de los sistemas de evaluación, salvo que efectivamente se solicite la formación de un Tribunal evaluador.
El Plan de tutela en Microbiología y Parasitología Médica establece las siguientes medidas:
1ª.- Los estudiantes en las situaciones consideradas deben manifestar su decisión explíctamente tanto si desean solicitar la tutela como si no

2ª.- Tutorías concertadas (fecha y hora definida) en las que el estudiante expone sus progresos y consulta sus dudas (la tutoría NO es una ampliación de clases)

3ª.- Lecturas complementarias para rellenar lagunas formativa previas
4ª.- Actividades complementarias, como resolución de casos clínicos o ejercicios adicionales preparatorios del examen de la asignatura.

Se espera que los estudiantes que solicitan explícitamente un Plan de tutela específico se atengan al mismo y participen activamente en los diversos elementos propuestos.
Al final del curso se emitirá un Informe sobre el seguimiento del Plan.
Los estudiantes en estas situaciones también deben manifestar explícitamente si desean la evaluación por un Tribunal o no. En caso de formarse un Tribunal evaluador, los estudiantes podrán realizar el Examen final de la asignatura, que será considerado por el Tribunal junto con el resto de elementos evaluativos indicados en el Proyecto docente de la asignatura, o bien el Tribunal podrá utilizar otros sistemas de evaluación contemplados también en el Proyecto docente, respetando siempre los Resultados de Aprendizaje.

Atención presencial a grupos de trabajo

Los grupos de trabajo organizados para los Seminarios, se dirigiran a su cordinador y podrán reunirse con el para analizar la progresión del trabajo realizado.

Atención telefónica

Los teléfonos para contactar con el responsable de la asignatura son:
928441750/63

Atención virtual (on-line)

Pueden dirigirse a los correos electrónicos de los profesores de la asignatura.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. María del Mar Ojeda Vargas *(RESPONSABLE DE PRACTICAS)*

Departamento: *210 - CIENCIAS CLÍNICAS*

Ámbito: *630 - Microbiología*

Área: *630 - Microbiología*

Despacho: *CIENCIAS CLÍNICAS*

Teléfono: **Correo Electrónico:** *mar.ojeda@ulpgc.es*

Dr./Dra. María del Mar Tavío Pérez

Departamento: *210 - CIENCIAS CLÍNICAS*

Ámbito: *630 - Microbiología*

Área: *630 - Microbiología*

Despacho: *CIENCIAS CLÍNICAS*

Teléfono: *928453405* **Correo Electrónico:** *mariadelmar.tavio@ulpgc.es*

Dr./Dra. Antonio Manuel Martín Sánchez

Departamento: *210 - CIENCIAS CLÍNICAS*

Ámbito: *630 - Microbiología*

Área: *630 - Microbiología*

Despacho: *CIENCIAS CLÍNICAS*

Teléfono: *928451405* **Correo Electrónico:** *antonio.martinsanchez@ulpgc.es*

Dr./Dra. Ana María Cañas Pedrosa

Departamento: *210 - CIENCIAS CLÍNICAS*

Ámbito: *630 - Microbiología*

Área: *630 - Microbiología*

Despacho: *CIENCIAS CLÍNICAS*

Teléfono: **Correo Electrónico:** *ana.canas@ulpgc.es*

Dr./Dra. Carmelo Monzón Moreno

Departamento: *210 - CIENCIAS CLÍNICAS*

Ámbito: *630 - Microbiología*

Área: *630 - Microbiología*

Despacho: *CIENCIAS CLÍNICAS*

Teléfono: *928451460* **Correo Electrónico:** *carmelo.monzon@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Biología de los microorganismos /

Brock ; Michael T. Madigan ... [et al.] ; coordinación, Ricardo Guerrero ; traducción, Coral Barrachina ... [et al.].

Pearson Educación,, Madrid : (2009) - (12ª ed.)

978-84-7829-097-0

[2 Básico] Microbiología [de] Prescott, Harley y Klein /

Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton ; traducción coordinada por: Isidre Gibert ; revisión a cargo de: Francisco Ruiz Berraquero.

McGraw-Hill,, Madrid : (2009) - (7ª ed.)

978-84-481-6827-8

[3 Básico] Bailey and Scott's Diagnostic microbiology /

Patricia M. Tille, dir.
Elsevier Mosby,, St. Louis, Missouri : (2014) - (13ª ed.)
978-0-323-03065-6

[4 Básico] Microbiología basada en la resolución de problemas /

Swapan K. Nath, Sanjay G. Revankar.
Elsevier,, Amsterdam [etc.] : (2007)
978-84-8174-988-5

[5 Básico] Virus: estudio molecular con orientación clínica /

Teri Shors.
Médica Panamericana,, Buenos Aires : (2009)
978-950-06-1879-3

[6 Recomendado] Compendio de microbiología /

editores, Juan J. Picazo, José Prieto Prieto.
Elsevier,, Barcelona : (2016) - (2ª ed.)
978-84-9022-921-7 (Observaciones: 2016)

[7 Recomendado] Microbiología parasitología médicas /

Guillem Prats.
Médica Panamericana,, Madrid : (2013)
978-84-9835-429-4

[8 Recomendado] Microbiología clínica /

Guillem Prats.
Editorial Médica Panamericana,, Madrid : (2006)
847903971X

[9 Recomendado] Microbiología médica /

Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller.
Elsevier,, Barcelona : (2013) - (7ª ed.)
978-0-323-08692-9 (ed. orig.)