



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2017/18

**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

## 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:

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, así como los aspectos relacionados con la farmacocinética y farmacodinamia de los antimicrobianos, que aborda la Farmacología.

La Microbiología y Parasitología Médica es una pieza básica fundamental para conocer los agentes biológicos relacionados con el hombre y en particular los que están capacitados para producir enfermedad.

Se estudian los procedimientos diagnósticos 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 es una eficaz herramienta para la vigilancia y control de las enfermedades infecciosas comunitarias y nosocomiales.

### Competencias que tiene asignadas:

Nucleares: N1, N2; N3, N4, N5.

Generales de la titulación: A4-A6; B4; C3, C5; D1, D3-D5; F1-F3; G1-G4.

Propias de la materia (Específicas): 1, 2, 8, 9, 15, 16.

Conocer los principales agentes biológicos que intervienen en el proceso infeccioso humano; los que son capaces de colonizar y los que pueden ocasionar una enfermedad infecciosa.

Conocer los fundamentos de la Microbiología y la Parasitología; los componentes de los microorganismos que determinan su patogenicidad y los que tienen carácter inmunógeno y estimulan al sistema inmunitario del hospedador.

Saber como obtener y procesar las muestras biológicas para su estudio microbiológico o parasitológico.

Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.

Valorar el riesgo y coste/beneficio de los procedimientos diagnósticos aplicados en Microbiología.

Correcto manejo de antimicrobianos utilizados en las patologías producidas por los diversos agentes biológicos.

Conocimiento de los fundamentos microbiológicos en la profilaxis y control de las enfermedades infecciosas.

## 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 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

- 1°.- Conocer perfectamente las condiciones de recogida, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico.
- 2°.- Manejo del microscopio.
- 3°.- Realización de las técnicas de Gram, Ziehl - Neelsen y azul de lactofenol.
- 4°.- Reconocer bacterias Gram (+), Gram (-), hongos y parásitos.
- 5°.- Procesamiento correcto de muestras :
  - a) Determinar si el crecimiento en los medios de cultivo indica 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.
- 6°.- Realización e interpretación de los estudios de sensibilidad de los agentes biológicos a los antimicrobianos.
- 7°.- Interpretación correcta de los resultados de los análisis microbiológicos.
- 8°.- Uso e interpretación de las técnicas de inmunodiagnóstico.
- 9°.- 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 patógenos. 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*. *Chlamydia psittaci*. *Chlamydia 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* (*Erythrovirus 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 cayentanensis*.

Lección 44.- Características y clasificación del género *Plasmodium*.

Lección 45.- Concepto y clasificación de los helmintos. Platyhelminthes : características generales y clasificación. Trematodos: *Fasciola hepatica*. Género *Schistosoma*. Otros trematodos 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.- Nematelminthes: Características generales y clasificación. Nematodos intestinales. *Enterobius vermicularis*. *Trichuris trichiura*. *Ascaris lumbricoides*.

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

Lección 49.- Nematodos 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 galerías bioquímicas y antibiogramas.  
Lectura e interpretación del hemocultivo.  
Coagulasa y aglutinaciones.  
Inoculación de los antibiogramas.

3ª Sesión. Lectura e interpretación de las galerías 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 presentarán 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 utilizarán 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.

## Evaluación:

### 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 1 punto).
- 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 evaluarán 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 valorarán 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 harán 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 bibliografía que debe utilizar y dirigirá 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.

Páginas 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 estudio 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.

Utilizar racionalmente los antimicrobianos en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.

Justificar en que enfermedades infecciosas no está indicado el uso de antimicrobianos.

Reconocer 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 atenderán 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.

### Atención presencial a grupos de trabajo

Los grupos de trabajo organizados para los Seminarios, se dirijan a su coordinador y podrán reunirse con él 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 Tavío Pérez** (RESPONSABLE DE PRACTICAS)

**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. Otilia Évora Santana Rodríguez****Departamento:** 210 - CIENCIAS CLÍNICAS**Ámbito:** 630 - Microbiología**Área:** 630 - Microbiología**Despacho:** CIENCIAS CLÍNICAS**Teléfono:****Correo Electrónico:** [otiliaevora.santana@ulpgc.es](mailto:otiliaevora.santana@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](mailto:carmelo.monzon@ulpgc.es)**Dr./Dra. Margarita Rosa González Martín****Departamento:** 210 - CIENCIAS CLÍNICAS**Ámbito:** 630 - Microbiología**Área:** 630 - Microbiología**Despacho:** CIENCIAS CLÍNICAS**Teléfono:** 928451459**Correo Electrónico:** [margaritarosa.gonzalez@ulpgc.es](mailto:margaritarosa.gonzalez@ulpgc.es)**Dr./Dra. María del Mar Ojeda Vargas****Departamento:** 210 - CIENCIAS CLÍNICAS**Ámbito:** 630 - Microbiología**Área:** 630 - Microbiología**Despacho:** CIENCIAS CLÍNICAS**Teléfono:****Correo Electrónico:** [mar.ojeda@ulpgc.es](mailto:mar.ojeda@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.)*

---