

Facultad de Medicina

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G158 - Microbiología y Parasitología Médicas

Grado en Medicina  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Medicina		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Medicina			
Módulo / materia	MATERIA MICROBIOLOGÍA PROCEDIMIENTOS DIÁGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS			
Código y denominación	G158 - Microbiología y Parasitología Médicas			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web	<a href="https://moodle.unican.es/course/view.php?id=6958">https://moodle.unican.es/course/view.php?id=6958</a>			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	JUAN MARIA GARCIA LOBO
E-mail	juan.garcialobo@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. DESPACHO (1132)
Otros profesores	ASUNCION SEOANE SEOANE FELIX JAVIER SANGARI GARCIA SERGIO GARCIA FERNANDEZ

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

##### Habilidades de comunicación:

- Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
- Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
- Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

##### Manejo de la información:

- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

##### Análisis crítico e investigación:

- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

#### Competencias Específicas

Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen. Conocer las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular. Inflamación. Alteraciones del crecimiento celular. Anatomía patológica de los diferentes aparatos y sistemas. Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico. Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes. Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética. Interacciones y efectos adversos. Prescripción y farmacovigilancia. Farmacología de los diferentes aparatos y sistemas. Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios. Conocer los principios generales de la anestesia y reanimación. Nutrición y dietoterapia. Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras). Conocer la fisiopatología de las heridas (incluyendo quemaduras, congelaciones y otros tipos de heridas). Cicatrización. Hemorragia quirúrgica y profilaxis tromboembólica. Conocer las indicaciones quirúrgicas generales, el riesgo preoperatorio y las complicaciones postoperatorias. Transfusiones y trasplantes. Conocer los principios e indicaciones de la radioterapia. Conocer los fundamentos de la rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno, y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejora de la calidad de vida.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-Al completar la asignatura los estudiantes habrán adquirido las siguientes competencias:  
Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología. Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos  
Conocer las indicaciones de las pruebas microbiológicas. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados. Fármacos antimicrobianos.  
Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.  
Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales. - Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.  
Manejo de la información: - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria. - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

### 4. OBJETIVOS

1. Conocer las bases biológicas de los microorganismos (MO) causantes de las enfermedades infecciosas prevalentes en nuestro entorno, con especial referencia a:
  - Las propiedades estructurales de los MO implicadas en la virulencia o que tienen relevancia en su susceptibilidad a los antimicrobianos
  - Propiedades bioquímicas, genéticas o genómicas que tienen importancia en el diagnóstico
  - Propiedades genéticas importantes para la virulencia
  - Factores ambientales que afectan la distribución, el crecimiento o supervivencia de los MO
  - Relación entre el MO, las células y sus defensas en el proceso de infección
2. Conocer las principales bacterias, virus, hongos y parásitos patógenos.
  - las propiedades biológicas de los agentes relacionados con la virulencia
  - su relación con las patologías clínicas
3. Conocer la microbiota humana, su composición, métodos de estudio y relaciones con diferentes situaciones patológicas.
4. Desarrollar las habilidades prácticas en el laboratorio para:
  - Conocer los principios básicos de bioseguridad en el laboratorio de microbiología
  - Trabajar en condiciones de esterilidad
  - Observar los microorganismos al microscopio
  - Manejar las muestras adecuadas para el aislamiento e identificación de microorganismos
  - Llevar a cabo un proceso de identificación de un microorganismo en base a pruebas microscópicas, bioquímicas, genéticas o inmunológicas
  - Determinar la susceptibilidad a los antimicrobianos
5. Saber buscar información microbiológica en textos escritos y/o on-line para resolver problemas relacionados con la asignatura
6. Ser capaz de sintetizar información sobre los contenidos de la asignatura trabajando en equipo y presentarla de forma oral y haciendo uso de los soportes informáticos apropiados

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	41
- Prácticas en Aula (PA)	8
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	18
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	67
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	4
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	8
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	<b>MICROBIOLOGÍA GENERAL</b> 1. Microbiología y Parasitología Concepto y contenido. El mundo microbiano. Taxonomía. Morfología. 2. Estructura de la célula bacteriana. Componentes estructurales esenciales y facultativos. División, reproducción y genética de las bacterias. 3. Antimicrobianos. Grupos y mecanismos de acción. 4. Antimicrobianos. Mecanismos de resistencia. 5. Mecanismos de patogenicidad bacteriana. Adhesión e invasividad. Toxinas. Evasión de los mecanismos de defensa del huésped. 6. Microbiota humana.	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	1-3
2	<b>BACTERIOLOGÍA</b> 7. Género Staphylococcus 8. Géneros Streptococcus y Enterococcus. 9. Géneros Listeria, Corynebacterium y otros bacilos Grampositivos 10. Género Neisseria. N. gonorrhoeae y N. meningitidis. 11. Enterobacterias. Características generales. Escherichia coli 12. Géneros Salmonella y Yersinia. Otras enterobacterias de interés médico. 13. Géneros Vibrio y Campylobacter. 14. Género Helicobacter. 15. Bacilos Gramnegativos no fermentadores. Géneros Pseudomonas y Acinetobacter. 16. Bacterias de crecimiento exigente. Géneros Haemophilus, Bordetella, Bartonella. 17. Géneros Brucella y Legionella. 18. Género Mycobacterium Generalidades. M. tuberculosis. 19. Micobacterias atípicas. M. leprae. 20. Bacterias anaerobias género Clostridium. Bacterias anaerobias no toxigénicas. 21. Espiroquetas. Género Treponema. Géneros Borrelia y Leptospira. 22. Micoplasmas y Rickettsias. 23. Clamidias.	19,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	5-10

<p>3</p>	<p><b>VIROLOGÍA</b>                  24. Virología general. Generalidades y ciclos virales. Clasificación de virus.                  25. Virología general II: Acción patógena y diagnóstico de los virus. Terapia antiviral.                  26. Herpesvirus: Clasificación. Virus Herpes simplex 1 y 2. Citomegalovirus. Virus varicela-zoster. Virus de Epstein-Barr. HV6 y HV8.                  27. Poxvirus y Papovavirus: papiloma y polioma.                  28. Parvovirus, Adenovirus y Picornavirus: enterovirus y rinovirus.                  29. Rotavirus, Norovirus y otros virus productores de diarreas..                  30. Orthomyxovirus virus de la gripe                  31. Paramixovirus: virus parainfluenza, de la parotiditis y del sarampión. Pneumovirus: Virus respiratorio sincitial. Coronavirus                  32. Virus de las hepatitis: A, B, agente delta, C y E                  33. Retrovirus, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)                  34. Arbovirus. Virus de las fiebres hemorrágicas y encefalitis.</p>	<p>9,00</p>	<p>2,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>8,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>14-16</p>
<p>4</p>	<p><b>MICOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>                  35. Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y subcutáneas.                  36. Hongos productores de micosis sistémicas y oportunistas. Géneros Candida y Aspergillus, Género Pneumocystis.                  37. Características generales de los parásitos. Protozoos hemáticos. Género Plasmodium.(PA)                  38. Protozoos intestinales y genitales. Género Entamoeba, Giardia y Cryptosporidium. Género Trichomonas.                  39. Otros protozoos de interés médico. Género Toxoplasma. Género Leishmania.                  40. Helmintos Trematodos y Cestodos. Género Fasciola, Géneros Taenia y Echinococcus.                  41. Helmintos Nematodos. Géneros Ascaris, Trichuris, Enterobius y Trichinella.</p>	<p>7,00</p>	<p>2,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>7,00</p>	<p>0,00</p>	<p>0,00</p>	<p>11-12</p>

5	<p>PRACTICAS DE LABORATORIO</p> <p>Práctica I: Técnicas básicas en Microbiología. Técnicas inmunológicas aplicadas al diagnóstico microbiológico. Virus bacterianos. Microbiología de los alimentos</p> <p>Día 1: Siembra en placas de cultivo. Recuento viables. Examen en fresco. Microbiología Ambiental</p> <p>Día 2: Tinción simple con azul de metileno. Tinción de Gram</p> <p>Día 3: Pruebas de aglutinación: Rosa de Bengala. Titulación de un suero inmune. Titulación de bacteriófagos</p> <p>Día 4: Detección de antígenos: Detección de S. pyogenes por inmunoensayo. Tinción de cápsula, Tinción de esporas</p> <p>Observación de la flora bacteriana del yogur</p> <p>Práctica II. Diagnóstico microbiológico de las infecciones</p> <p>Día 1: Procesamiento de la muestra clínica: Cultivo de muestras. Siembra del TSI. Diagnóstico de infecciones urinarias</p> <p>Diagnóstico de infecciones respiratorias</p> <p>Día 2: Otras pruebas bioquímicas de identificación de enterobacterias. Prueba de la catalasa, coagulasa, optoquina, bacitracina</p> <p>Antibiograma: Técnica de disco-placa. CMI</p> <p>Día 3: CMB. Diagnóstico de Haemophilus sp. Tipos respiratorios: Diagnóstico de anaerobios</p> <p>Prueba de la oxidasa, observación de bacilos curvos gramnegativos</p> <p>Día 4: Diagnóstico microscópico de micobacterias. Tinción de Ziehl-Neelsen. Tinción con auramina</p> <p>Práctica III. Diagnóstico de las infecciones fúngicas y parasitarias</p>	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-15
6	<p>EVALUACION</p> <p>Evaluación de prácticas</p> <p>Evaluación de teoría</p>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 y 15
7	<p>PREPARACIÓN DE TRABAJOS EN GRUPO</p> <p>Prácticas de aula</p>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1-15	
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>41,00</b>	<b>8,00</b>	<b>18,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>30,00</b>	<b>45,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
Esta organización tiene carácter orientativo.														



TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
<b>PRIMER EXAMEN TEÓRICO PARCIAL</b>	Examen escrito	No	Sí	45,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	1,5 horas			
Fecha realización	Cuando lo programe el calendario de exámenes del centro. Probablemente la última semana de noviembre			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria de febrero, con las mismas condiciones que en la ordinaria de enero.			
Observaciones	Incluirá los temas 1-23 del programa. El examen constará de preguntas tipo test y preguntas breves. Las preguntas test tendrán 5 opciones, solo una verdadera. Una pregunta test mal contestada tendrá un valor negativo de -1/4			
<b>SEGUNDO EXAMEN TEÓRICO PARCIAL.</b>	Examen escrito	No	Sí	35,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	1,5 horas			
Fecha realización	Cuando lo programe el calendario de exámenes del centro.			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria de febrero, con las mismas condiciones que en la ordinaria de enero.			
Observaciones	Incluirá los temas 24-41 del programa. El examen constará de preguntas tipo test y preguntas breves. Las preguntas test tendrán 5 opciones, solo una verdadera. Una pregunta test mal contestada tendrá un valor negativo de -1/4			
<b>Evaluación de prácticas de aula</b>	Otros	No	No	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	según calendario oficial			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se evalúa la preparación de un trabajo y la exposición oral. Es obligatoria la asistencia a las prácticas en aula para aprobar la asignatura			
<b>Examen de prácticas de laboratorio</b>	Otros	No	No	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre, según calendario oficial.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Es obligatorio haber hecho las prácticas y los exámenes correspondientes en las fechas programadas en el calendario para aprobar la asignatura. La evaluación de prácticas consistirá en una combinación de pruebas escritas, trabajos no presenciales y evaluación continua.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar la parte teórica y haber realizado las prácticas de aula y de laboratorio, así como sus correspondientes pruebas de evaluación en las fechas programadas.

Para aprobar la parte teórica hay que sumar 10 puntos entre los dos parciales y tener al menos 4,5 puntos en cada uno.

Habiendo aprobado la teoría, la nota final se calculará sumando la calificación de cada parte de la evaluación aplicando los correspondientes porcentajes de valoración

La calificación de quienes no aprueben la parte teórica será “suspense” y su nota numérica será su nota de la parte teórica

Quienes no aprueben la asignatura pero hayan aprobado un parcial, conservarán esa nota para la convocatoria extraordinaria del mismo curso, en la que solamente deberán examinarse del parcial pendiente.

Para quienes tengan que hacer los dos parciales en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, se usará un formato especial de examen con el mismo número de preguntas tipo test pero solamente un 60% de las preguntas breves, para el que se dispondrá de un tiempo máximo de 2 horas y 30 minutos

Adaptación en caso de evaluación a distancia: los exámenes parciales de teoría y los exámenes de prácticas serán realizados telemáticamente y con tipos de exámenes similares a los de la modalidad presencial, usando plataformas digitales como Moodle, Socrative, etc pudiendo ser en su caso complementado con un breve examen oral. Siguiendo el Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria.

Los docentes solicitarán que el estudiante acredite su identidad mediante una videollamada o el envío de un correo electrónico o similar. Se podrán usar herramientas de videoconferencia, que podrá ser grabada como prueba del transcurso de la evaluación, para monitorizar la evaluación

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Mismos criterios

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Medical Microbiology, 9th ed. Murray, PR et al. Elsevier, 2020.

Microbiología Médica Básica, 1ª ed. Murray, PR . Elsevier, 2018. Barcelona.

### Complementaria

Microbiología y Parasitología Médicas. G Prats. Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2013.

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

### Observaciones