

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA		
Materia	MICROBIOLOGÍA		
Módulo	IV PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS		
Titulación	GRADUADO EN BIOMEDICINA Y TERAPIAS AVANZADAS		
Plan	710	Código	47908
Periodo de impartición	SEGUNDO CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	SEGUNDO
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Profesora Coordinadora: M ^a Purificación Gutiérrez Rodríguez, Prof CDOC José María Eiros Bouza, catedrático Marta Hernández Pérez PTUN Gabriel Alberto March Rosselló, Prof PRAS Silvia Rojo Rello, Prof CSAL Marta Domínguez-Gil González, Prof CSAL		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	jmeiros@uva.es marta.hernandez.perez@uva.es mpgutierrez@uva.es srojo@saludcastillayleon.es mdominguezgilgo@saludcastillayleon.es gmarch@saludcastillayleon.es		
Departamento	Área de Microbiología Departamento de Anatomía Patológica, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense		
Fecha de revisión por el Comité de Título	4 de julio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura de Microbiología y Parasitología debe proporcionar al estudiante los conocimientos científicos y las habilidades prácticas sobre Microbiología que le permitan actuar correctamente en su práctica profesional en el campo de las infecciones, las enfermedades infecciosas, la investigación biomédica y el desarrollo de nuevas terapias y medidas preventivas.

Es una disciplina fundamentalmente etiológica en la que los conocimientos sobre los microorganismos y virus como agentes biológicos, se abordan en relación con su acción patógena para el ser humano y su instrumentalización en el diagnóstico, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías terapéuticas y preventivas. Las propiedades biológicas fundamentales de los microorganismos se consideran en función de la adecuada comprensión de los problemas médicos (etiología, epidemiología, patogenia, acción patógena, diagnóstico de laboratorio, orientación del tratamiento antimicrobiano y prevención y desarrollo de nuevas terapias).

Tanto las enseñanzas teóricas como las prácticas se orientan al perfil de un profesional especializado, con especial énfasis en que sea capaz de cumplir adecuadamente su papel en relación con el laboratorio de microbiología e investigación (peticiones fundamentales, muestras apropiadas, interpretación de informes, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías etc.).

1.2 Relación con otras materias

La Microbiología y Parasitología tienen una relación muy estrecha con la materia Patógenos Emergentes y Reemergentes One Health (una salud), pero también se relaciona con otras disciplinas como la Inmunología, la Farmacología, Epidemiología General y Clínica, etc.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para matricularse de las asignaturas de 2º de Grado de Biomedicina y TA.



2. Competencias

2.1 Generales

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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.

Competencias generales:

CG1 - Saber analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente.

CG2 - Conocer las bases científicas y técnicas de la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, de modo que se facilite el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como el desarrollo de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio, incluyendo los aspectos de seguridad, manipulación de materiales y eliminación de residuos.

Competencias transversales:

CT3 - Comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT4 - Identificar y comprender los continuos avances y retos en la investigación.

CT5 - Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.

2.2 Específicas

CE6 - Explicar la biología de los microorganismos y sus interacciones con el hospedador. Desarrollar competencias básicas para el análisis de muestras biológicas y técnicas de estudio de la microbiología.

CE28 - Conocer las principales enfermedades infecciosas de ámbito global y las estrategias para su prevención y control.



3. Objetivos

Saber:

- Conocer las indicaciones y utilidad de las pruebas microbiológicas tanto diagnósticas como de investigación.
- Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.
- Conocer los mecanismos patogénicos de los microorganismos.
- Conocer la respuesta del organismo frente a la infección por microorganismos.
- Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.
- Conocer e interpretar las principales técnicas de investigación microbiológica.
- Conocer los mecanismos de acción de los antimicrobianos y su relación con los microorganismos.
- Conocer la utilidad de los microorganismos como instrumentos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías diagnósticas, terapéuticas y profilácticas.
- Tener conocimientos de seguridad biológica y de los sistemas de protección biológica y saberlos aplicar correctamente.
- Tener conocimientos básicos sobre los métodos de conservación de los microorganismos y sus productos.
- Tener nociones básicas sobre la Epidemiología y Medicina Preventiva de las enfermedades originadas por los microorganismos..

Saber hacer:

- Saber cómo elegir, obtener, conservar y procesar una muestra biológica para su estudio microbiológico mediante los diferentes procedimientos diagnósticos y de investigación en función del proceso infeccioso que sufra el paciente.
- Saber cómo elegir, obtener, conservar y procesar una muestra biológica para su estudio microbiológico mediante los diferentes procedimientos de investigación en función de los objetivos de investigación propuestos en el proyecto.
- Saber realizar las técnicas elementales de diagnóstico e investigación.
- Saber interpretar los resultados de las pruebas microbiológicas de laboratorio.
- Saber manipular con seguridad microorganismos y productos microbianos.
- Saber utilizar cámaras de seguridad biológica.
- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización



4. Contenidos y/o bloques temáticos

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Teóricos:

- Demostrar conocimientos adecuados sobre estructura y propiedades biológicas de los microorganismos para interpretar la patogenia de la infección y las implicaciones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.
- Demostrar conocimientos suficientes sobre genética microbiana para interpretar correctamente las resistencias microbianas y otros aspectos como la virulencia.
- Demostrar la adquisición de conocimientos básicos para comprender las bases de la identificación y clasificación de los microorganismos.
- Describir la actividad de los antimicrobianos sobre los diferentes grupos de microorganismos patógenos.
- Describir los mecanismos genéticos y bioquímicos de la resistencia a los antimicrobianos y sus implicaciones.
- Demostrar el conocimiento sobre los diferentes mecanismos patogénicos inducidos o producidos por los microorganismos
- Demostrar conocimientos adecuados sobre los mecanismos defensivos del huésped y las relaciones huésped-microorganismo.
- Demostrar conocimientos pormenorizados de las diferentes mecanismos inmunológicos humorales y celulares y sus aplicaciones al diagnóstico indirecto de las enfermedades microbianas.
- Conocer los mecanismos patogénicos de las diferentes infecciones y sus implicaciones en la toma de muestras para el diagnóstico.
- Describir las principales características biológicas de los diversos microorganismos (bacterias, virus, hongos, protozoos, helmintos), su acción patógena y otras implicaciones médicas.
- Describir las bases de las pruebas encaminadas a la detección, demostración y aislamiento de los diversos microorganismos responsables de infecciones humanas.
- Interpretar la importancia clínica y microbiológica de los microorganismos informados en cada caso.
- Interpretar la relevancia y significación de los informes serológicos y de hipersensibilidad celular.
- Reconocer la importancia epidemiológica y preventiva de los diagnósticos etiológicos obtenidos.
- Interpretar los hallazgos microbiológicos y serológicos tanto para el diagnóstico como para la instauración de tratamientos antimicrobianos y para la adopción de medidas preventivas.
- Reconocer las circunstancias relativas al diagnóstico microbiológico que aconsejan la remisión del enfermo infeccioso a las instancias adecuadas.
- Interpretar los hallazgos microbiológicos y serológicos obtenidos en el transcurso de los procesos de investigación y su repercusión biológica.
- Programar su autoaprendizaje para el mantenimiento de sus competencias.
- Demostrar capacidad suficiente para orientarse a la experimentación clínica y epidemiológica y a la docencia.



Prácticos

- Las prácticas de Microbiología tienen como finalidad demostrar al estudiante los procesos intelectual, tecnológico y de habilidad que son necesarios para el manejo de muestras patológicas y microorganismos con vistas a la investigación, al diagnóstico y tratamiento de las infecciones.
- El estudiante deberá al término de las prácticas ser capaz de:
 1. Describir las bases generales del manejo de los microorganismos (bacterias, virus y parásitos) en el laboratorio. Métodos de visualización y cultivo.
 2. Describir los principales procedimientos de seguridad biológica en los laboratorios.
 3. Manejar el aparataje general de la instrumentación específica de Microbiología (microscopios, aparatos de esterilización, estufas...) en el laboratorio.
 4. Comprender el proceso que se sigue en el laboratorio para el diagnóstico microbiológico de forma general para actuar correctamente como médico en su momento.
 5. Interpretar correctamente los informes microbiológicos.

c. Contenidos

CONTENIDOS TEORICOS

I. Introducción (MIC 1)

1. Microbiología y Parasitología Médica. Concepto y contenido. La célula eucariota y la célula procariota. El mundo microbiano: los grandes grupos de microorganismos; los virus y otros agentes subcelulares. Los aspectos de interés en Microbiología Médica.

II. Bacteriología general (MIC 2)

2. Estructura bacteriana. Composición y funciones de los elementos obligados y facultativos: Pared celular, membrana citoplasmática, citoplasma y núcleo; cápsula, glicocálix, flagelos, fimbrias y pili. El esporo bacteriano.

3. Morfología, división y multiplicación bacteriana. Nutrición y metabolismo. Sistemática. Morfología, división y multiplicación bacteriana. Nutrición y metabolismo. Acción de los agentes físicos y químicos. Esterilización y desinfección. Sistemática microbiana: Clasificación y nomenclatura.

4. Información genética en las bacterias. Material genético cromosómico y extracromosómico, plásmidos, transposones. Bacteriófagos: ciclo lítico y lisogénico, aportación a la información genética bacteriana.

5. Genética microbiana. Variaciones fenotípicas. Variaciones genotípicas. Transferencia genética: Transformación, conversión, transducción, transfección y conjugación. Concepto y perspectivas de la ingeniería genética.

III. Relaciones huésped-microorganismo e inmunología microbiana. (MIC 3, MIC 4)

6. Modelos de relación. Ecología microbiana. Microbiota (flora) normal del hombre. Infección y enfermedad infecciosa. Postulados de Koch. Poder patógeno y virulencia. Microorganismos oportunistas. Factores determinantes de la acción patógena. Endotoxinas y exotoxinas bacterianas. Modelos de infección.



7. Resistencia a la infección. Inmunidad innata (inespecífica) y adaptativa (específica). Defensas externas: piel y mucosas. Defensas internas: factores celulares. Factores humorales: el complemento, otros factores. Mecanismos microbianos para evadir las defensas celulares y humorales. El huésped comprometido.
8. Inmunología microbiana (I). Inmunidad frente a las infecciones. Papel de la inmunidad humoral. Papel de la inmunidad celular. Inmunidad activa y pasiva. Vacunas. Sueros e inmunoglobulinas.

IV. Diagnóstico microbiológico y bacteriología sistemática.(MIC 5, MIC 6, MIC 7, MIC 8, MIC 9, MIC 10, MIC 11)

9. Bases del diagnóstico microbiológico. Diagnóstico directo. Diagnóstico indirecto: Utilidad e interpretación de las pruebas serológicas.
10. Antimicrobianos. Antibióticos, quimioterápicos, antimicrobianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Resistencias a los antimicrobianos. Pruebas de sensibilidad. Agentes físicos y químicos.
11. Género *Staphylococcus*. *Staphylococcus aureus*. Otras especies de estafilococos.
12. Género *Streptococcus*. Estreptococos del grupo A (*Streptococcus pyogenes*). Otros estreptococos. *Streptococcus pneumoniae* (neumococo). *Enterococcus*.
13. Género *Neisseria*. *Neisseria meningitidis* (meningococo). *Neisseria gonorrhoeae* (gonococo).
14. Géneros *Corynebacterium*, *Listeria* y *Bacillus*. *Corynebacterium diphtheriae*. *Listeria monocytogenes*. *Bacillus anthracis*.
15. Bacterias anaerobias estrictas. Género *Clostridium*. *Clostridium tetani*. *Clostridium perfringens* y otros clostridios no neurotóxicos. *Clostridium botulinum*. Anaerobios no esporulados.
16. Enterobacterias (I). Caracteres generales. Enterobacterias oportunistas. Género *Salmonella*.
17. Enterobacterias (II). Género *Shigella*. Género *Escherichia* (*Escherichia coli* productores de diarrea). Género *Yersinia*. *Yersinia enterocolitica* y *Yersinia pseudotuberculosis*. *Yersinia pestis*.
18. Géneros *Pseudomonas*, *Vibrio*, *Campylobacter* y *Helicobacter*. Género *Pseudomonas*. *Pseudomonas aeruginosa*. Otras especies. Otros bacilos gramnegativos no fermentadores. Género *Vibrio*. *Vibrio cholerae*. Otros vibrios. Género *Campylobacter*. Género *Helicobacter*.
19. Géneros *Haemophilus*, *Bordetella* y *Legionella*. Género *Haemophilus*. *Haemophilus influenzae*. Género *Bordetella*. Género *Legionella*. *Legionella pneumophila*.
20. Género *Brucella*. Géneros *Pasteurella* y *Francisella*.
21. Género *Mycobacterium*. *Mycobacterium tuberculosis*. Micobacterias atípicas o no tuberculosas. *Mycobacterium leprae*. Otros actinomicetales. Género *Actinomyces*.
22. Espiroquetas (I). Caracteres generales. Género *Treponema*. *Treponema pallidum*. Otras treponematosis.
23. Espiroquetas (II). Género *Borrelia*. Fiebres recurrentes. Enfermedad de Lyme. Género *Leptospira*.
24. Micoplasmas. Caracteres generales. Género *Mycoplasma*. *Mycoplasma pneumoniae*. Género *Ureaplasma*. Otros micoplasmas.
25. *Rickettsias*. Caracteres generales. Géneros *Rickettsia*, *Coxiella*, *Ehrlichia* y *Bartonella*.
26. *Clamidas*. Caracteres generales. Género *Chlamydia*. *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydomphila psittacii* y *Chlamydomphila pneumoniae*.



V. Virología. (MIC 12, MIC 13, MIC 14, MIC 15)

27. Virología general (I). Concepto de virus y otros agentes subcelulares: Virus, viroides, ácidos nucleicos satélites y priones. Tamaño, morfología, estructura y composición. Clasificación de los virus.
28. Virología general (II). Especificidad y tropismos de los virus. Cultivo. Patogenia, modelos de la infección. Inmunidad frente a los virus. Diagnóstico general de las infecciones víricas. Quimioterápicos antivíricos. Interferones.
29. Herpesvirus (I). Caracteres generales. Herpesvirus neurodermotrópicos. Virus del herpes simple 1 y 2. Virus de la varicela-zoster.
30. Herpesvirus (II). Herpesvirus linfotrópicos. Citomegalovirus. Virus de Epstein-Barr. Otros herpesvirus humanos.
31. Adenovirus, Papilomavirus, Poliomavirus, Parvovirus y Poxvirus. Caracteres generales de estos virus ADN. Adenovirus. Papilomavirus. Poliomavirus. Parvovirus. Poxvirus. Monkeypoxvirus.
32. Picornavirus. Concepto y clasificación. Enterovirus: Poliovirus, virus Coxsackie A y B, virus ECHO, enterovirus 68-71.
33. Virus respiratorios (I). *Orthomyxovirus*: Virus de la gripe.
34. Virus respiratorios (II). *Paramyxovirus*: Virus parainfluenza. Virus respiratorio sincitial. *Rhinovirus*. Coronavirus respiratorios humanos. Los síndromes respiratorios agudo y severo (SRAS). Virus de la parotiditis.
35. Virus exantemáticos. Virus del sarampión. Virus de la rubeola. Otros virus exantemáticos.
36. Virus gastroenteríticos. Rotavirus. Adenovirus entéricos. *Norovirus*. *Astrovirus*. *Calicivirus*. *Rhabdovirus*. Virus rábico.
37. Virus de las hepatitis (I). Clasificación. Virus de transmisión entérica. Hepatovirus, virus de la hepatitis A. Virus de la hepatitis E.
38. Virus de las hepatitis (II). Virus de transmisión parenteral. *Hepadnavirus*, virus de la hepatitis B. Virus de la hepatitis D. Virus de la hepatitis C. Otros virus de las hepatitis de transmisión parenteral.
39. Retrovirus Caracteres generales. Retrovirus humanos. HTLV-I y HTLV-II. Virus VIH-1 y VIH-2.
40. Virus hemorrágicos y encefalíticos. Caracteres generales. *Togavirus*. *Flavivirus*. *Bunyavirus*. *Arenavirus*. Infecciones humanas por priones.

VI. Micología. (MIC 16, MIC 17, MIC 18)

41. Micología general. Caracteres generales de los hongos. Reproducción. Clasificación. Diagnóstico. Antifúngicos.
42. Hongos productores de micosis superficiales, subcutaneas y sistémicas. Géneros *Epidermophyton*, *Microsporum* y *Trichophyton*. Hongos productores de micosis subcutaneas y sistémicas.
43. Hongos oportunistas. Género *Candida*. Género *Cryptococcus*. Género *Aspergillus*. *Pneumocystis jiroveci*. Otros hongos oportunistas.

VII. Parasitología. (MIC 19, MIC 20, MIC 21)

44. Parasitología general. Protozoos (I). Caracteres generales de los parásitos. Huéspedes y ciclos biológicos. Diagnóstico de las parasitosis. Artrópodos de interés médico. Transmisión metaxenica. Protozoos: Caracteres generales. Clasificación. *Sarcodina*: *Entamoeba histolytica*. Otras amebas de interés médico. Ciliata: *Balantidium coli*.



45. Protozoos (II). *Mastigophora*. Flagelados intestinales y de las mucosas. *Giardia*. *Trichomonas vaginalis*. Hemoflagelados. Género *Leishmania*. Género *Trypanosoma*
46. Protozoos (III). *Sporozoa*. Género *Plasmodium*. *Toxoplasma gondii*. *Cryptosporidium*.
47. Helmintos (I). Caracteres generales. Clasificación. Trematodos. *Fasciola hepatica*. Cestodes. Parasitismo por cestodes adultos. *Taenia solium* y *Taenia saginata*. Otras tenias. Parasitismo por fases larvarias. *Echinococcus granulosus*.
48. Helmintos (II). Nematodos. Nematodos tisulares. *Trichinella spiralis*. Nematodos intestinales. *Enterobius vermicularis*. *Ascaris lumbricoides*. *Strongyloides*. *Trichuris trichuria*. *Anisakis*.

CONTENIDOS PRACTICOS:

1. Cultivo de los microorganismos MIC 1, MIC 2)
2. Observación microscópica de las bacterias: examen en fresco , tinción simple, tinción de Gram. tinción de Ziehl-Neelsen, tinción fluorescentes: auramina, naranja de acridina (MIC 1, MIC 2)
3. Flora microbiana normal. Examen microscópico de bacterias patógenas u oportunistas para el hombre (MIC 3, MIC 9)
4. Determinación de la C.M.I. en medio líquido. Antibiograma por el método de difusión disco-placa (MIC 5, MIC 6, MIC 10).
5. Identificación bacteriana (MIC 1, MIC5)
6. Reacción de aglutinación: en tubo, en portaobjetos. Reacciones de inmunofluorescencia: inmunofluorescencia directa, inmunofluorescencia indirecta (MIC 5, MIC 11, MIC 13)
7. Reacción de hemaglutinación. Observación de cultivos celulares. Observación de aislados víricos en cultivos celulares (MIC 13, MIC 15)
8. Diferenciación de formas sexuales y asexuales de hongos. Observación microscópica de hongos (MIC 16)
9. Tinción de Wright. Observación de parásitos hemáticos (MIC 2º, MIC 21). Observación de parásitos. Observación de artrópodos vectores y ectoparásitos (MIC 20, MIC 21)

d. Métodos docentes

Clases teóricas y clases prácticas.

Las clases teóricas se realizarán en el aula indicada por la Jefatura de Estudios de la Facultad, y consistirán en la exposición de los aspectos más relevantes de los temas del programa utilizando el material audiovisual de apoyo necesario.

Las clases prácticas se realizarán en el Laboratorio de Prácticas del Área en la 6ª planta del Edificio Ciencias de la Salud. Estas prácticas consistirán en diversos trabajos realizados por el alumno, que dispondrá de todo el material necesario para ello. Ninguna de las prácticas es exclusivamente demostración realizada por el profesor ya que todos los alumnos han de realizarla personalmente. Las fechas y el horario para cada grupo se avisará con antelación.



e. Plan de trabajo

La enseñanza teórica será realizada por los profesores del Área, cada uno de los cuales tendrá a su cargo un bloque de lecciones continuadas del Programa.

Los Sres. Alumnos serán repartidos por la Jefatura de Estudios/Coordinación de la Titulación en dos grupos de prácticas que tendrán la misma composición y se coordinarán con todas las Asignaturas de 2º curso.

El tamaño del grupo de prácticas será de máximo de 25 alumnos por grupo.

Cada puesto de prácticas dispondrá de todo el material necesario para realizar las prácticas (Microscopio, colorantes, placas de cultivo, etc). En cada puesto de prácticas sólo habrá un alumno. El número de puestos de prácticas es de 24 y será de uso individual. La distribución de los alumnos en los diferentes grupos de prácticas se hará coordinadamente con el resto de las asignaturas de 2º curso, y será realizada por la Coordinación de la Titulación.

f. Evaluación

El examen tipo test (preguntas con respuestas de elección múltiple a-b-c-d).

El examen contendrá preguntas de teoría y preguntas de prácticas. Las preguntas teóricas supondrán el 80% de la nota final. Las preguntas sobre las prácticas supondrán el 20% de la nota final.

Calificaciones: 0 a 10 puntos de acuerdo con el RD 1125/2003 de 5 de septiembre. El aprobado está establecido en 5 puntos o superior.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/8244766690005774?auth=SAML

- Ryan KJ, Ahmad N, Alspaugh A, Drew WL, et al. Ryan & Sherris Medical Microbiology, 8th Edición . McGraw Hill. NY. 2022. ISBN 978-1-260-46428-3
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica, 7ª ed. Elsevier, Barcelona 2018. I.S.B.N. 978-84-9022-411-3
- Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología Médica. 28º ed. McGraw Hill Interamericana de España S.L., Madrid. 2020. ISBN 9781456275594
- Cornegliá G, Courcol R, Hermann JL, Kahlmeter G, eds. European Manual of Clinical Microbiology. Société Française de Microbiologie - SFM, Paris. I.S.B.N. 978- 287805026
- Artero Mora A, Eiros Bouza JM, Oteo Revuelta JA, Del Pozo Leon JL. Manual de Enfermedades Infecciosas. Tercera Edición Revisada y Ampliada. Ediciones Universidad de Valladolid. ISBN 978-84-8448-998-6. Valladolid, 2019. DL VA 189-2019, 586 pags.
- Artero A, Eiros JM, De Mendoza C, Barreiro PM, Oteo JA, Treviño A, Del Pozo JL, Soriano. V. Manual de Enfermedades Infecciosas y Terapia Antimicrobiana. Universidad Internacional de La Rioja. Unir Editorial. Primera edición. 2022. ISBN 978-84-19315-29-8 (papel). ISBN 978-84-19315-34-2 (digital). DL LR 528-2022. 790 pags.
- Picazo JJ, Prieto J. Compendio de Microbiología. 2 ed. Elsevier. 2016. ISBN : 978- 84-9022-921-7.

g.2 Bibliografía complementaria

www.asm.org
www.cdc.gov
www.sfm-microbiologie.org
www.seimc.es
www.escmid.org

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Para el desarrollo de la enseñanza se dispone de equipos audiovisuales en el Aula (videoproyectores, wifi, etc.).

Para las prácticas se dispone de material inventariable (autoclaves, microscopios, estufas, baños maría, etc.) y fungible (colorantes, portaobjetos, medios de cultivo, reactivos, etc.)

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6 ECTS	10 septiembre – 17 diciembre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades presenciales:

- Clases de teoría. Lección magistral participativa y debate.
- Prácticas de laboratorio: cultivo e identificación de microorganismos
- Tutorías: Durante las tutorías, los alumnos podrán resolver todas sus dudas y llevar a cabo actividades de aprendizaje. Las tutorías podrán ser individuales o grupales y serán presenciales.
- Recursos y tareas en el campus virtual: organización de la asignatura, material teórico-práctico, foros de dudas y avisos y novedades.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases magistrales	48	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Prácticas	12		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.



7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación final: preguntas tipo test	100%	Examen final tanto del contenido teórico como el contenido práctico de la asignatura.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - 50 preguntas tipo test de temas impartido y 10 de prácticas.
 - Cada pregunta con 4 respuestas (a, b, c, y d). Cada pregunta acertada vale un punto y las contestadas erróneas restan 0,33. Las respuestas en blanco no se puntúan.
 - La asistencia a prácticas no es obligatoria, pero se evalúan mediante preguntas en el examen. Se exigirá una nota final de 5 sobre 10 en el examen para superar la asignatura
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Se llevará a cabo de la misma manera que la convocatoria ordinaria

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>