



## Guía docente de la asignatura MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA MEDICA

<b>Asignatura</b>	MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA MEDICA		
<b>Materia</b>	PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS MICROBIOLÓGICOS		
<b>Módulo</b>	IV PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS		
<b>Titulación</b>	GRADUADO EN MEDICINA		
<b>Plan</b>	2011	<b>Código</b>	ASIGNATURA 55
<b>Periodo de impartición</b>	PRIMER SEMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	SEGUNDO
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José María Eiros Bouza Catedrático <a href="mailto:jmeiros@uva.es">jmeiros@uva.es</a> Antonio Orduña Domingo Catedrático <a href="mailto:antonio.orduna@uva.es">antonio.orduna@uva.es</a> M <sup>a</sup> Purificación Gutiérrez Rodríguez Prof CDOC <a href="mailto:gutierre@med.uva.es">gutierre@med.uva.es</a> Marta Domínguez-Gil González Prof CSAL <a href="mailto:mdominguezgilgo@saludcastillayleon.es">mdominguezgilgo@saludcastillayleon.es</a> Silvia Rojo Rello Prof CSAL <a href="mailto:srojo@saludcastillayleon.es">srojo@saludcastillayleon.es</a>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<b>Profesor coordinador: Antonio Orduña Domingo</b> <a href="mailto:antonio.orduna@uva.es">antonio.orduna@uva.es</a> tfno.: 983423063		
<b>Horario de tutorías</b>	José María Eiros Bouza: L, M, Dpto Microbiología, Facultad de Medicina Antonio Orduña Domingo, L, M, X, J, V, cita previa en Secretaría de Departamento. María Purificación Gutiérrez Rodríguez, L, M, X, J, V, 13:00-14:30, Dpto, Facultad de Medicina Marta Domínguez-Gil González Cita previa en secretaría departamento Facultad de Medicina Silvia Rojo Rello Cita previa en secretaría departamento Facultad de Medicina		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura de Microbiología y Parasitología Médica debe proporcionar al estudiante los conocimientos científicos y las habilidades prácticas sobre Microbiología que le permitan actuar correctamente en su práctica médica en el campo de las infecciones y las enfermedades infecciosas. Es una disciplina fundamentalmente etiológica en la que los conocimientos sobre los microorganismos y virus como agentes biológicos, se abordan exclusivamente en relación con su acción patógena para el ser humano. 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). Tanto las enseñanzas teóricas como las prácticas se orientan al perfil de un médico no especializado, con especial énfasis en que sea capaz de cumplir adecuadamente su papel en relación con el laboratorio de microbiología (peticiones fundamentales, muestras apropiadas, interpretación de informes, etc.).

### 1.2 Relación con otras materias

La Microbiología y Parasitología Médicas tienen una relación muy estrecha con la materia Enfermedades Infecciosas del módulo III, pero también se relaciona con los aspectos infecciosos impartidos en las asignaturas Patología Médico-Quirúrgica de los aparatos y sistemas, la Pediatría y la Obstetricia y Ginecología.

### 1.3 Prerrequisitos

Ninguno



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

**Competencias Generales , C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37.**

#### **A. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS ÉTICOS:**

C01.Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

C02.Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional. GUIA DOCENTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA 2º CURSO DE GRADO 67

C03.Saber aplicar el principio de la justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.

C0

4.Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

C05.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.

C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

#### **B. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA:**

C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C10.Comprender y reconocer los agentes causales y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

C12.Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

#### **D. HABILIDADES DE COMUNICACION:**

C23.Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

C24.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.

#### **F. MANEJO DE LA INFORMACION:**

C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32.Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C33.Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

#### **G. ANALISIS CRÍTICO E INVESTIGACION:**

C34.Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C35.Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C3

7.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.



## 2.2 Específicas

### Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

CMIV1. Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

CMIV23. Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

CMIV32. Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.

CMIV33. Conocer las indicaciones de las pruebas microbiológicas.

CMIV34. Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología.

CMIV35. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.

### Competencias específicas desarrolladas por la UVA

MIC 1: Conocer la estructura, fisiología y genética bacterianas.

MIC 2: Conocer los aspectos generales de la relación huésped microorganismo.

MIC 3: Conocer los mecanismos de respuesta innata y adaptativa a la infección.

MIC 4: Conocer las bases del diagnóstico microbiológico.

MIC 5: Conocer los mecanismos de acción de los antibióticos sobre las bacterias.

MIC 6: Conocer los mecanismos de resistencia a los antibióticos.

MIC 7: Conocer los mecanismos de acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias.

MIC 8: Conocer los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad en el hombre. GUIA DOCENTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA 2º CURSO DE GRADO 68

MIC 9: Conocer los mecanismos lesionales de los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad humana y su sensibilidad a los antibióticos.

MIC 10: Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de bacterias productoras de enfermedad en el hombre.

MIC 11: Conocer la estructura y composición de los agentes biológicos subcelulares: virus, viroides, priones.

MIC 12: Conocer las técnicas de cultivo, identificación, y diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los virus.

MIC 13: Conocer los principales grupos de virus productores de enfermedad en el hombre.

MIC 14: Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de virus productores de enfermedad en el hombre.

MIC 15: Conocer la estructura, fisiología y genética de los hongos.

MIC 16: Conocer los principales grupos de hongos productores de enfermedad en el hombre.

MIC 17: Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infecciones causadas por los principales grupos de hongos productores de enfermedad en el hombre.

MIC 18: Conocer la estructura, fisiología y genética de los protozoos y helmintos parásitos del hombre.

MIC 19: Conocer los principales grupos de protozoos y helmintos parásitos del hombre.

MIC 20: Conocer las muestras utilizadas en el diagnóstico de laboratorio de las infestaciones causadas por los principales grupos de protozoos y helmintos parásitos del hombre.





### 3. Objetivos

#### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**Saber:**

- Conocer las indicaciones de las pruebas microbiológicas
- 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 los mecanismos de acción de los antimicrobianos y su relación con los microorganismos.
- 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 en función del proceso infeccioso que sufra el paciente.
- Saber realizar las técnicas elementales de diagnóstico microbiológico.
- Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas microbiológicas de laboratorio.
- Manejar las técnicas de desinfección y esterilización

### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORA S
Clases teóricas	48	Estudio y trabajo autónomo individual	72
Clases prácticas		Estudio y trabajo autónomo grupal	
Laboratorios	12		12
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades (evaluación)	4		2
<b>Total presencial</b>	<b>64</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>86</b>



## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1:

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### 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 conocimientos adecuados sobre los mecanismos defensivos del huésped y las relaciones huésped-microorganismo.
- Demostrar conocimientos pormenorizados de las diferentes reacciones antígeno anticuerpo 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.
- 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.
- 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 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. Manejar el aparataje general de la instrumentación específica de Microbiología (microscopios, aparatos de esterilización, estufas...) en el laboratorio.



3. Comprender el proceso que se sigue en el laboratorio para el diagnóstico microbiológico de forma general para actuar correctamente como médico en su momento.
4. 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 pilli. 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. Bacteriofagos: 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*, *Chlamydophila psittaci* y *Chlamydophila 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.
32. Picornavirus. Concepto y clasificación. Enterovirus: Poliovirus, virus Cocksackie 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. El síndrome respiratorio 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*. Cestodos. Parasitismo por cestodos 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)

### **Comentarios adicionales:**

Los contenidos de Microbiología Clínica se imparten en la asignatura "Enfermedades Infecciosas" correspondiente al Modulo III.

### **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.

### **e. Plan de trabajo**

#### **Plan de trabajo**

Los Sres. Alumnos serán repartidos por la Jefatura de Estudios de la Facultad de Medicina en dos grupos I y II, que tendrán la misma composición en todas las Asignaturas de 2º curso. La enseñanza teórica será realizada en ambos grupos por los profesores del Área, cada uno de los cuales tendrá a su cargo un bloque de lecciones continuadas del Programa que impartirá en ambos grupos.

El tamaño del grupo de prácticas está determinado por la capacidad de laboratorio de prácticas del Área y la organización general de las prácticas en 2º curso: alrededor de 25 alumnos por grupo. Número de grupos de prácticas: 8 grupos. 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 Jefatura de Estudios de la Facultad.



#### f. Evaluación

---

El examen tipo test (preguntas con respuestas de elección múltiple).

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. Bibliografía básica

---

- Ryan KJ, Tenover FC, Sherris. Microbiología Médica. 5ª ed. McGraw Hill Interamericana de España S.L., Madrid. 2011. ISBN-10: 6071505542 ISBN-13: 978-6071505545
- Mims C, Playfair J, Roitt I, Wakelin D, Williams R. Microbiología Médica. 2ª ed. Harcourt Brace, Madrid. 1999. I.S.B.N. 978-84-8174-396-8
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica, 7ª ed. Elsevier, Barcelona 2014. I.S.B.N. 978-84-9022-411-3
- Brooks GF, Carroll KC, Butel JS, Mietzner TA. Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología Médica. 25º ed. McGraw Hill Interamericana de España S.L., Madrid. 2011. ISBN-10: 6071505038 ISBN-13: 978-6071505033
- Corneglia 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 A., Eiros J.M., Oteo J.A. Manual de Enfermedades Infecciosas. Ediciones Universidad de Valladolid. 2014 I.S.B.N. 978-84-8448-813-2
- Picazo JJ, Prieto J. Compendio de Microbiología. 2 ed. Elsevier. 2016. ISBN : 978-84-9022-921-7

#### h. Bibliografía complementaria

---

[www.asm.org](http://www.asm.org) [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) [www.sfm-microbiologie.org](http://www.sfm-microbiologie.org)  
[www.seimc.es](http://www.seimc.es) [www.escmid.org](http://www.escmid.org)

#### i. Recursos necesarios

---

##### Recursos necesarios

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

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



## 6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

## 7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	100%	

## 8. Consideraciones finales