

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo IV	Materia IV.4.	3º	6º	9	Obligatoria
PROFESORES*			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<p>Antonio Sorlózano Puerto (Profesor Titular de Universidad, coordinador general de la asignatura)</p> <p>José Gutiérrez Fernández (Catedrático de Universidad, coordinador de las prácticas clínicas)</p> <p>Ana María Castillo Pérez (Profesora Titular de Universidad)</p> <p>María Teresa Arias Moliz (Profesora Contratada Doctora)</p> <p>Carmen María González Doménech (Profesora Ayudante Doctor)</p>			<p>Dpto. MICROBIOLOGÍA, Edificio A, planta 6, Facultad de MEDICINA. Avd. de la Investigación, 11 18016 GRANADA Tel: 958 243548 Fax: 958 246119</p> <p>E-mail de cada profesor, respectivamente: asp@ugr.es; josegf@ugr.es; anamc@ugr.es; mtarias@ugr.es; cmgodo@ugr.es</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS*		
			<p>Prof. Sorlózano: Lunes, miércoles y viernes, de 12:30 a 14:30</p> <p>Prof. Gutiérrez: Miércoles y viernes, de 8:30 a 11:30 en el Servicio de Microbiología del Hospital Virgen de las Nieves</p> <p>Profa. Castillo: Lunes y miércoles, de 8:30 a 10 y de 12.30 a 14</p> <p>Profa. Arias: Miércoles de 10 a 13 y jueves de 9 a 12 en el despacho de Microbiología de la Facultad de Odontología</p> <p>Profa. González: Viernes, de 9:30 a 11:30</p>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Medicina					

* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Los contenidos se repartirán en 6 bloques temáticos: Bacteriología general (caracteres morfológicos y estructurales de las bacterias, genética, fisiología, relación hospedador-microorganismo y agentes inhibidores del crecimiento bacteriano), Bacteriología sistemática, Virología, Micología, Parasitología (en cada uno de éstos se estudiarán los agentes causales de las principales enfermedades infecciosas humanas y las técnicas de diagnóstico por el laboratorio que todo médico debe conocer; así mismo, se dará una orientación, basada en la Microbiología y Parasitología, para el tratamiento de las mismas, y la posibilidad de resistencias a los antimicrobianos, y cómo abordar, en estos casos, el tratamiento) y Principales síndromes infecciosos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Conocer los fundamentos de la Microbiología y Parasitología médica.
- Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción.
- Reconocer, diagnosticar y orientar la actuación ante las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos.
- Conocer las indicaciones de las pruebas de diagnóstico microbiológico y parasitológico.
- Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico, y cómo interpretar los resultados.
- Conocer los principales grupos de fármacos antimicrobianos, sus mecanismos de acción y de resistencia.
- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocer los fundamentos de las técnicas físico-químicas de desinfección y esterilización.
- Desarrollar las habilidades necesarias para obtener y procesar diferentes muestras biológicas para su estudio mediante los distintos procedimientos de diagnóstico microbiológico.
- Desarrollar las habilidades relativas a las principales pruebas de laboratorio disponibles para la detección e identificación de bacterias, virus, parásitos y hongos.
- Desarrollar habilidades relativas a las principales técnicas para el inmunodiagnóstico microbiano.
- Desarrollar habilidades para la interpretación de los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio de Microbiología útiles para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades infecciosas.
- Desarrollar habilidades relativas a los principales estudios de sensibilidad y resistencia a los antimicrobianos

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Describir los caracteres generales de bacterias, virus, hongos y parásitos en cuanto a morfología, fisiología, genética y relación con el hospedador humano.
- Reconocer a estos microorganismos como agentes causantes de enfermedad.
- Definir los mecanismos patogénicos y los factores, dependientes tanto del microorganismo como del hospedador, que determinan el desarrollo de las enfermedades infecciosas.
- Describir las muestras clínicas, su obtención y las técnicas más importantes para realizar el diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas.
- Señalar la terapéutica más adecuada de los procesos infecciosos, aplicando los principios basados en la Microbiología, en la mejor información posible, y en condiciones de seguridad clínica.
- Adquirir experiencia, bajo supervisión, en la utilización adecuada de pruebas diagnósticas y uso de antimicrobianos.
- Valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar,



- interpretar y comunicar la información científica y sanitaria, preservando la confidencialidad de los datos.
- Adquirir la formación básica para el desarrollo de una actividad investigadora.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO (6 ECTS):

BACTERIOLOGÍA GENERAL

Tema 1. Microbiología y Parasitología Médica. Evolución histórica, concepto y contenido.

Tema 2. Morfología y estructura bacteriana. Glicocálix. Pared celular. Membrana citoplasmática. Citoplasma. Apéndices bacterianos. Esporo bacteriano.

Tema 3. ADN y genética de las bacterias. ADN cromosómico y extracromosómico (plásmidos, elementos transponibles e integrones). Genotipo y fenotipo. Variaciones fenotípicas. Mutaciones. Mecanismos de reparación del ADN. Transferencia genética: transformación, conjugación, transducción/conversión. Ingeniería genética.

Tema 4. Fisiología y crecimiento bacteriano. Metabolismo bacteriano: anabolismo y catabolismo. Fermentación y respiración. Respiración aerobia y anaerobia. Nutrición bacteriana: requerimientos químicos y físicos. Captación o absorción de nutrientes. Ciclo celular y crecimiento bacteriano.

Tema 5. Agentes físicos y químicos en esterilización, desinfección y antisepsia. Conceptos de esterilización, desinfección y antisepsia. Agentes físicos y químicos: clasificación, mecanismos de acción y factores que influyen en su eficacia. Resistencia a los agentes químicos. Uso clínico.

Tema 6. Mecanismos de acción y de resistencia a los antibióticos. Concepto y clasificación de los antibióticos según su mecanismo de acción. Resistencias de las bacterias a los antibióticos.

Tema 7. Relación hospedador-microorganismo. Modelos de relación. Microbiota normal. Enfermedades infecciosas o transmisibles. Antígenos bacterianos. Factores bacterianos en la génesis de las enfermedades infecciosas: dosis infecciosa, colonización, diseminación, capacidad lesional, multiplicación, impedinas y transmisión. Respuesta del hospedador: inmunidad natural o inespecífica y adquirida o adaptativa.

Tema 8. Bases microbiológicas de la epidemiología y profilaxis de las enfermedades transmisibles. Epidemiología de las enfermedades transmisibles. Profilaxis. **Taxonomía microbiana.**

BACTERIOLOGÍA SISTEMÁTICA

Tema 9. Cocos grampositivos de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Staphylococcus*: *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus* y otros. Género *Streptococcus*: *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, estreptococos viridans, *S. pneumoniae* y otros. Género *Enterococcus*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otras bacterias relacionadas.

Tema 10. Cocos gramnegativos de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Neisseria*: *N. meningitidis* y *N. gonorrhoeae*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otras especies del género.

Tema 11. Bacilos grampositivos aerobios de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Bacillus*: *B. cereus* y otros. Género *Corynebacterium*: *C. diphtheriae* y otros. Género *Listeria*: *L. monocytogenes*. Géneros



Arcanobacterium y *Erysipelothrix*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 12. Bacterias anaerobias de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Anaerobios no esporulados. Acción patógena. Anaerobios esporulados: Género *Clostridium*: *C. perfringens* y *C. difficile*. Acción patógena. Otras especies del género *Clostridium*. Diagnóstico microbiológico de las bacterias anaerobias.

Tema 13. Enterobacterias de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Géneros *Salmonella*, *Escherichia* y *Yersinia*. Enterobacterias oportunistas. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otras enterobacterias.

Tema 14. Géneros *Campylobacter*, *Helicobacter* y *Vibrio*. Caracteres generales, acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 15. Bacilos gramnegativos no fermentadores de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Pseudomonas*: *P. aeruginosa*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Géneros *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*, *Burkholderia* y *Alcaligenes*.

Tema 16. Bacilos gramnegativos productores de infección respiratoria. Géneros *Haemophilus*, *Legionella*, *Moraxella* y *Bordetella*. Caracteres generales, acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 17. Otros bacilos gramnegativos de interés médico. Géneros *Gardnerella*, *Brucella*, *Pasteurella*, *Eikenella*, *Capnocytophaga* y *Aggregatibacter*. Agentes productores de la enfermedad por arañazo de gato. Caracteres generales, acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otros bacilos gramnegativos de carácter geográfico.

Tema 18. Bacterias ácido-alcohol resistentes de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Mycobacterium*: *M. tuberculosis*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otras micobacterias de interés médico. Género *Nocardia*.

Tema 19. Espiroquetas de interés médico. Caracteres generales y clasificación. Género *Treponema*: *T. pallidum*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Otros treponemas. Géneros *Borrelia* y *Leptospira*.

Tema 20. Bacterias sin pared celular de interés médico. Géneros *Mycoplasma* y *Ureaplasma*. Caracteres generales, acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 21. Bacterias intracelulares de interés médico. Géneros *Chlamydia*, *Coxiella* y *Rickettsia*. Caracteres generales, acción patógena y diagnóstico microbiológico.

VIROLOGÍA

Tema 22. Virus. Caracteres generales de los virus de interés patógeno humano. Morfología y estructura. Clasificación. Replicación. Acción patógena. Diagnóstico de las infecciones víricas. **Viroides. Priones.**

Tema 23. Herpesvirus humanos. Virus herpes humanos tipos 1 a 8. Acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 24. Otros virus ADN de interés médico. Virus oncógenos. *Adenovirus* y *Parvovirus*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Virus oncógenos. *Papillomavirus*.

Tema 25. *Myxovirus*, *Rubivirus* y *Rotavirus*. Otros virus ARN de interés médico. *Orthomyxovirus*: Virus de la gripe: variaciones antigénicas. *Paramyxovirus*: Caracteres generales y clasificación. Virus respiratorio sincitial, virus



parainfluenza, metaneumovirus, virus de la parotiditis, virus del sarampión. *Rubivirus*: Virus de la rubeola. *Rotavirus*. Acción patógena y diagnóstico microbiológico.

Tema 26. Picornavirus. Caracteres generales y clasificación. Género *Enterovirus*:. Poliovirus, virus Coxsackie, virus ECHO y enterovirus 68-71. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Género *Rinovirus*. **Rhabdovirus**.

Tema 27. Virus de las hepatitis. Concepto de hepatitis vírica. Virus de las hepatitis A, B, C, D y E: Morfología y estructura. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Epidemiología y profilaxis.

Tema 28. Retrovirus. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Morfología y estructura. Acción patógena y diagnóstico microbiológico. Epidemiología y profilaxis. Virus HTLV.

Tema 29. Mecanismos de acción y de resistencia a los antivíricos. Clasificación. Mecanismos de acción de los fármacos antivíricos: análogos de los nucleósidos, adamantanos, inhibidores de la neuraminidasa, análogos de los pirofosfatos, antirretrovirales e interferones. Resistencia a los antivíricos.

MICOLOGÍA

Tema 30. Caracteres generales de los hongos patógenos humanos. Morfología, estructura, metabolismo, ciclo vital y acción patógena de los principales hongos patógenos humanos. Fundamentos del diagnóstico micológico. **Antifúngicos**.

Tema 31. Principales hongos filamentosos y levaduriformes de interés médico. Micosis superficiales (*Malassezia furfur*), cutáneas (géneros *Trichophyton*, *Epidermophyton* y *Microsporum*), subcutáneas (*Sporothrix schenckii*). Micosis primarias y oportunistas (géneros *Candida*, *Cryptococcus*, *Aspergillus* y *Pneumocystis*. Mucormicosis). Acción patógena y diagnóstico micológico.

PARASITOLOGÍA

Tema 32. Caracteres generales de los parásitos patógenos humanos. Clasificación. Bases del diagnóstico parasitológico.

Tema 33. Artrópodos de interés médico y sanitario. Importancia sanitaria. Clasificación. Clase *Insecta*: Orden *Diptera*, *Heteroptera*, *Shiphonaptera*, *Anoplura* y *Blattaria*. Clase *Aracnida*: Orden *Acarina*, *Araneida* y *Scorpionida*. Clase *Crustacea*. Clase *Diplopoda*. Clase *Chilopoda*. Enfermedades producidas y transmitidas por artrópodos.

Tema 34. Protozoos de interés médico. Protozoos hemáticos: Géneros *Leishmania*, *Trypanosoma* y *Plasmodium*. Acción patógena y diagnóstico parasitológico. Protozoos intestinales: amebas (género *Entamoeba*), flagelados (género *Giardia*), ciliados (género *Balantidium*), coccidios (género *Cryptosporidium*), género *Blastocystis*. Acción patógena y diagnóstico parasitológico. Género *Toxoplasma*. Género *Trichomonas*. Acción patógena y diagnóstico parasitológico. Microsporidios. Amebas de vida libre.

Tema 35. Helmintos de interés médico. Nematodos: Caracteres generales y clasificación. Nematodos intestinales: *Enterobius vermicularis* y *Anisakis* spp. Nematodos tisulares: *Trichinella spiralis*. Acción patógena y diagnóstico parasitológico. **Cestodos:** Caracteres generales, clasificación y ciclo biológico. Parasitismo por adultos: *Taenia solium* y *Taenia saginata*. Parasitismo por fases larvarias: *Echinococcus granulosus*. Ciclo biológico, acción patógena y diagnóstico parasitológico.



PRINCIPALES SÍNDROMES INFECCIOSOS

Tema 36. Bases microbiológicas de las enfermedades infecciosas orales. La cavidad oral como ecosistema. Placa o biopelícula dental. Caries. Infecciones periodontales y periimplantarias. Infecciones endodónticas. Infecciones de la mucosa oral y glándulas salivales. Complicaciones de las infecciones orales. Repercusiones sistémicas y locales de las infecciones orales y repercusiones orales de las infecciones sistémicas y locales. Diagnóstico microbiológico.

Tema 37. El laboratorio de microbiología en el diagnóstico de las gastroenteritis infecciosas. Diarreas infecciosas: clasificación y magnitud del problema. Consideraciones clínicas y etiopatogénicas. Diarreas por bacterias, virus y parásitos. Diagnóstico microbiológico y parasitológico. Interpretación y valoración de los resultados.

Tema 38. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las infecciones del tracto urinario. Concepto y clasificación. Diagnóstico microbiológico. Interpretación y valoración de los resultados. Prostatitis. Infección del paciente sondado.

Tema 39. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las enfermedades de transmisión sexual. Concepto y clasificación. Diagnóstico microbiológico y parasitológico. Interpretación y valoración de los resultados.

Tema 40. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las infecciones sistémicas y del sistema nervioso central. Conceptos y clasificaciones. Diagnóstico microbiológico y parasitológico. Interpretación y valoración de los resultados.

Tema 41. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las infecciones del aparato respiratorio. Infecciones de las vías respiratorias altas. Infecciones de las vías respiratorias bajas. Diagnóstico microbiológico y parasitológico. Interpretación y valoración de los resultados.

Tema 42. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las infecciones de la piel y tejidos blandos e infecciones osteoarticulares. Conceptos y clasificaciones. Diagnóstico microbiológico y parasitológico. Interpretación y valoración de los resultados.

Tema 43. El laboratorio de Microbiología en el diagnóstico de las infecciones en el paciente inmunodeprimido. Infecciones en el paciente oncológico, trasplantado, adicto a drogas por vía parenteral, gran quemado, esplenectomizado y anciano. Infecciones oportunistas en la infección VIH-SIDA. Dificultades clínicas y de laboratorio en el diagnóstico de las infecciones en el paciente inmunodeprimido.

TEMARIO SEMINARIOS/PRÁCTICAS (3 ECTS):

Seminarios:

- Toma de muestra para estudios microbiológicos
- Procesamiento de muestras para diagnóstico microbiológico basado en cultivo
- Técnicas de laboratorio para detectar la sensibilidad bacteriana a los antibióticos
- Diagnóstico microbiológico basado en el estudio de ácidos nucleicos
- Diagnóstico microbiológico basado en el estudio de la inmunidad celular: intradermoreacciones
- Diagnóstico indirecto o inmunológico de las enfermedades infecciosas basado en la detección de anticuerpos específicos en el suero

Prácticas de Laboratorio:

- Práctica 1. Observaciones microscópicas y siembra en medios de cultivo
- Práctica 2. Aislamiento e identificación bacteriana
- Práctica 3. Pruebas bioquímicas para la identificación bacteriana y antibiograma
- Práctica 4. Aislamiento e identificación de hongos



- Práctica 5. Diagnóstico indirecto de las enfermedades infecciosas

Prácticas clínicas:

- Organización general del Laboratorio de Microbiología.
- Criterios de aceptación y rechazo de una muestra clínica y de una urgencia analítica.
- Visualización e interpretación de una tinción de Gram de una muestra clínica.
- Visualización e interpretación del crecimiento bacteriano en los medios de cultivo.
- Visualización e interpretación de pruebas automatizadas de identificación bioquímica de los microorganismos y su antibiograma, a nivel básico.
- Visualización de los resultados de técnicas de diagnóstico inmunológico, a nivel básico.
- Preservación de la confidencialidad del paciente durante todo el estudio microbiológico

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA
Microbiología Médica. 8ª edición. 2017
Elsevier Mosby España, SA. Madrid

Prats G
Microbiología y Parasitología Médicas. 1ª edición. 2013
Editorial Médica Panamericana. Madrid

Picazo JJ, Prieto Prieto J
Compendio de Microbiología. 2ª edición. 2016
Elsevier Mosby España, SA. Madrid

Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ
Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica. 8ª edición. 2016
Elsevier Mosby España, SA. Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Jawetz, Melnick y Adelberg
Microbiología Médica. 26ª edición. 2013
McGraw Hill Interamericana. Méjico DF

Tortora GC, Funke BR, Case CL
Introducción a la Microbiología. 12ª edición. 2017
Editorial Médica Panamericana. Madrid

Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS
Bailey & Scott. Diagnóstico microbiológico. 12ª edición. 2009
Editorial Médica Panamericana. Madrid

Prats G
Microbiología Clínica. 1ª edición. 2005
Editorial Médica Panamericana. Madrid



Prescott LM, Harley JP, Klein DA
Microbiología. 5ª edición. 2004
McGraw-Hill. Interamericana. Madrid

Liébana J
Microbiología Oral. 2ª edición. 2002
McGraw-Hill Interamericana. Madrid

Shors T
Virus. Estudio molecular con orientación clínica. 1ª edición. 2009
Editorial Médica Panamericana. Madrid

Ash L, Orihel T
Atlas de Parasitología humana. 5ª edición. 2010
Editorial Médica Panamericana. Madrid

ENLACES RECOMENDADOS

Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica <http://www.seimc.org>
Sociedad Andaluza de Microbiología y Parasitología Clínica <http://www.sampac.es>
Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas <http://www.saei.org>
Sociedad Española de Microbiología <http://www.semicro.es>
Sociedad Española de Virología <http://www.cbm.uam.es>
Centro Nacional de Epidemiología <http://cne.isciii.es>
American Society of Microbiology <http://www.asm.org>
American Society for Virology <http://www.mcw.edu/asv>
British Society for Antimicrobial Chemotherapy <http://www.bsac.org.uk>
European Society for Clinical Virology <http://www.escv.org>
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases <http://www.escmid.org>
The Internet Atlas of Pathology <http://www.diesis.com>
AIDS imaging <http://www.members.xoom.alice.it>
Centers for Disease Control and Prevention (CDC) <http://www.cdc.gov>
Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int>
American Society of Parasitologists <http://www.asp.unl.edu>

METODOLOGÍA DOCENTE

ACTIVIDAD 1: Clase magistral: clase teórica con apoyo audiovisual y pizarra
ACTIVIDAD 2: Prácticas de laboratorio: desarrollo individualizado de pruebas de laboratorio con apoyo audiovisual y pizarra.
ACTIVIDAD 3: Seminarios: se establecen temas relacionados con la toma de muestras, el diagnóstico y la interpretación de resultados en las enfermedades infecciosas. Se prepararán en tutorías de asistencia obligatoria. Los alumnos exponen los contenidos con apoyo audiovisual y de pizarra. Se discuten diversos resultados con relación a las situaciones clínicas.
ACTIVIDAD 4: Prácticas clínicas: observación y participación, durante una tarde, en el diagnóstico microbiológico y parasitológico de muestras clínicas en los servicios de Microbiología de los hospitales universitarios.



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Evaluación continua (EVALUACIÓN TIPO A) se base en:

- La ACTIVIDAD 1 se evalúa con una prueba teórica consistente en 30 preguntas cortas. Para optar a la evaluación continua es imprescindible obtener, en esta prueba, una calificación mínima de 135 puntos sobre un máximo de 300. El resultado de esta prueba representa el 70% de la calificación final del alumno.
- La ACTIVIDAD 2 se evalúa con una prueba teórico-práctica que representa el 15% de la calificación final. Para optar a la evaluación continua es imprescindible haber superado esta evaluación con una calificación mínima de 5 sobre 10. Además, es obligatoria la asistencia al 100% de las prácticas de laboratorio.
- La ACTIVIDAD 3 se evalúa con cuatro pruebas teóricas que suponen, en conjunto, un 10% de la calificación final. Para aplicar esta calificación a la evaluación continua es imprescindible superar al menos dos de estas cuatro pruebas. Además, es obligatoria la asistencia al 100% de los seminarios.
- La ACTIVIDAD 4 (de asistencia obligada), la exposición de un seminario y la memoria de prácticas de laboratorio, suponen un 5% de la calificación final
- Las calificaciones obtenidas en las ACTIVIDADES 2, 3 y 4 se mantendrán durante un período máximo de 5 cursos académicos consecutivos

Para aquellos alumnos que no sigan un sistema de evaluación continua, la evaluación (EVALUACIÓN TIPO B) se basa en:

- Realización de una prueba teórica consistente en 30 preguntas cortas. El resultado en esta prueba representa el 70% de la calificación final del alumno.
- Realización de una prueba de contenidos prácticos. El resultado en esta prueba representa el 15% de la calificación final del alumno.
- Realización de una prueba de contenidos de seminarios. El resultado en esta prueba representa el 15% de la calificación final del alumno.
- La nota final del alumno será la suma de las notas obtenidas en la prueba teórica más las pruebas de prácticas y de seminarios, siempre y cuando haya obtenido una calificación mínima de 135 puntos sobre un máximo de 300 en la prueba teórica y de 5 sobre 10 en la pruebas de prácticas y de seminarios. Si no se cumple alguna de estas condiciones, la nota final será la obtenida, exclusivamente, en la prueba teórica.
- La asistencia a prácticas clínicas es obligada.

Atendiendo a los criterios de evaluación anteriores, se establece que:

- La **convocatoria ordinaria** estará basada en la evaluación continua del estudiante, en todos los casos (EVALUACIÓN TIPO A)
- La **convocatoria extraordinaria** estará basada en la EVALUACIÓN TIPO A para aquellos alumnos que hayan realizado todas las actividades previstas durante el curso, y en la EVALUACIÓN TIPO B para los que no lo hagan.
- La **evaluación única final** estará basada en la EVALUACIÓN TIPO B, en todos los casos
- La **evaluación por incidencias** estará basada en la EVALUACIÓN TIPO A para aquellos alumnos que hayan realizado todas las actividades previstas durante el curso, y en la EVALUACIÓN TIPO B para los que no lo hagan.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

