

Microbiología médica

Código: 101928
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501230 Ciencias Biomédicas	OB	3	1

Fe de erratas

Se ha producido un cambio en el profesor responsable de esta asignatura. El nuevo responsable es la Dra. Carme Muñoz Batet (CMunoz@santpau.cat).

Contacto

Nombre: Pedro Coll Figa

Correo electrónico: Pedro.Coll@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

Conocimientos generales de biología celular y molecular, anatomía, fisiología y estructura microscópica de apar

Objetivos y contextualización

Generales

Dar al estudiante un conocimiento general sobre los microorganismos responsables de las enfermedades infecciosas humanas y los conceptos básicos de la fisiopatología, diagnóstico y profilaxis de estas desde la perspectiva etiológica. Capacitarlo para comprender las ventajas e inconvenientes, y en definitiva para orientar e interpretar, las diferentes técnicas diagnósticas de las enfermedades infecciosas.

Objetivos de las clases teóricas

Dar conocimientos específicos sobre las características generales de los microorganismos, sus mecanismos de patogenicidad y los mecanismos de defensa del huésped. Familiarizar al estudiante con las técnicas de diagnóstico microbiológico y los principios generales del tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas. Revisar sistemáticamente los principales bacterias, hongos, virus y parásitos responsables de infecciones.

Objetivos de las prácticas

El objetivo general de las prácticas es dar al alumno una visión amplia de las técnicas actuales de diagnóstico microbiológico, su valor y sus limitaciones. Primero es necesario que el alumno realice personalmente y conozca la naturaleza de las diferentes técnicas de diagnóstico directo (examen microscópico, aislamiento por

cultivo, detección de antígenos y de secuencias nucleotídicas específicas) y de diagnóstico indirecto (serología). Luego en una segunda fase debe conocer las posibilidades de aplicación de las mismas en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas, sus ventajas e inconvenientes.

Competencias

- Comunicar y aplicar los conocimientos en el debate público y cultural.
- Demostrar que comprende las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
- Demostrar que conoce los conceptos y el lenguaje de las ciencias biomédicas al nivel requerido para el adecuado seguimiento de la literatura biomédica.
- Demostrar que conoce y comprende conceptual y experimentalmente las bases moleculares y celulares relevantes en patologías humanas y animales.
- Demostrar que conoce y comprende los procesos básicos de la vida a los diversos niveles de organización: molecular, celular, tisular, de órgano, individual y de la población.
- Desarrollar conocimiento científico, pensamiento crítico y creatividad.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.
- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
- Identificar y comprender los continuos avances y retos en la investigación.
- Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
- Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.

Resultados de aprendizaje

1. Comprender los conceptos y el lenguaje microbiológico y consultar la literatura científica del ámbito de la Microbiología.
2. Comunicar y aplicar los conocimientos en el debate público y cultural.
3. Desarrollar conocimiento científico, pensamiento crítico y creatividad.
4. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
5. Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.
6. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
7. Describir los grupos más importantes de microorganismos patógenos.
8. Explicar las relaciones que se establecen entre un posible patógeno y su hospedador.
9. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
10. Identificar las técnicas utilizadas en la detección e identificación de los patógenos.
11. Identificar y comprender los continuos avances y retos en la investigación.
12. Reconocer el papel de los microorganismos como agentes causales de enfermedades o de problemas toxicológicos en el hombre, animales y plantas.
13. Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
14. Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.

Contenido

Programa teórico:

Introducción a la Microbiología y Parasitología médica. Grupos de seres vivos con capacidad patógena para el hombre. Flora autóctona del hombre.

Las enfermedades infecciosas. Reservorio y transmisión de los microorganismos patógenos. Patogenia de las infecciones. Epidemiología. Diagnóstico y tratamiento.

Relaciones huésped-parásito. Mecanismos de patogenicidad microbiana y mecanismos de defensa.

Características generales de las bacterias.

Características generales de los hongos.

Características generales de los virus.

Características generales de los protozoos y helmintos.

Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas.

Fármacos antibacterianos y antifúngicos. Mecanismos de resistencia.

Fármacos antivíricos. Clasificación. Mecanismo de acción.

Estafilococos. Características generales. Acción patógena. *Staphylococcus aureus*. Acción patógena. Epidemiología. Tratamiento. Enzimas inactivantes de las penicilinas. Otros estafilococos con capacidad patógena para el hombre.

Estreptococos y enterococos. Clasificación. Características microbiológicas. *Streptococcus pyogenes*. *S. agalactiae*. Estreptococos del grupo viridans. *S. pneumoniae*. Género *Enterococcus*.

Neisseria. Características bacteriológicas. Hábitat. Patología. Diagnóstico. Tratamiento.

Enterobacterias. Definición. Hábitat. Enterobacterias patógenas primarias y oportunistas.

Pseudomonas y otros bacilos gramnegativos no fermentadores. Género *Acinetobacter*.

Espiroquetas. Principales géneros *Treponema*, *Borrelia* y *Leptospira*. Características microbiológicas. Hábitat. Patología. Diagnóstico. Tratamiento.

Micoplasmas, clamidias y rickettsias. Bacterias de vida intracelular obligada. Características bacteriológicas. Hábitat. Patología. Diagnóstico. Tratamiento.

Agentes causantes de micosis cutáneas y subcutáneas. Dermofitos. *Sporothrix shenckii*. Agentes de micetoma. Agentes de cromoblastomycosis.

Hongos patógenos primarios y levaduras oportunistas causantes de micosis sistémicas. Géneros *Candida* y *Cryptococcus*. Apéndice: *Pneumocystis jirovecii*.

Infecciones oportunistas sistémicas. Hongos filamentosos superiores hialinos *Aspergillus*, *Scedosporium* y otros. Patología y diagnóstico. Hongos filamentosos inferiores: zigomicetos. Patología y diagnóstico.

Virus DNA con rodea. Herpesvirus. Clasificación. Características biológicas. Patología. Otros virus DNA con rodea.

Virus DNA sin rodea. Adenovirus y papilomavirus. Características biológicas. Patología. Papiloma y cáncer. Parvovirus y otros virus DNA desnudos.

Virus RNA sin rodea. Picornavirus. Reovirus (Rotavirus). Calicivirus (Norovirus). Clasificación. Características biológicas. Patología. Diagnóstico y tratamiento. Otros virus RNA sin rodea.

Virus RNA con rodea. Ortomixovirus y paramixovirus y otros virus respiratorios. Clasificación. Características biológicas. Patología. Diagnóstico y tratamiento. Otros virus RNA con rodea.

Virus de las hepatitis. Clases características biológicas. Epidemiología: distribución geográfica, transmisión. Clínica. Persistencia. Hepatitis crónicas: cirrosis y cáncer. Diagnóstico. Tratamiento: antiviral, interferones.

Retrovirus. Clasificación. Replicación. Virus del sida. Características biológicas. Patología. Diagnóstico. Tratamiento. Otros retrovirus de interés. Retrovirus y cáncer.

Protozoosis vaginales e intestinales. *Entamoeba histolytica*. *Trichomonas* y *Giardia*. Características microbiológicas. Hábitat. Patología. Diagnóstico. Tratamiento. Esquistosomas. Características biológicas. Distribución geográfica. Ciclos vitales. Patología. Diagnóstico. Tratamiento.

Protozoosis sistémicas. *Plasmodium*. Clasificación. Características biológicas. Transmisión y ciclo vital. Distribución geográfica. Diagnóstico. Profilaxis y tratamiento. *Leishmania*. Características biológicas. Distribución geográfica. Ciclo vital. Patología. Diagnóstico y tratamiento.

Metodología

La metodología docente constará de clases teóricas, prácticas de aula y prácticas de laboratorio.

Las clases teóricas se impartirán en forma de clases magistrales. Las prácticas de aula y las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos de 20 alumnos.

En las prácticas de laboratorio los alumnos desarrollarán diferentes técnicas para familiarizarse con los métodos de trabajo del laboratorio de Microbiología utilizados para el diagnóstico etiológico de las enfermedades infecciosas.

En las prácticas de aula se revisarán y discutirán con los alumnos los principios básicos del diagnóstico etiológico de las enfermedades infecciosas.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	36	1,44	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14
Prácticas y seminarios	23	0,92	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14
Tipo: Autónomas			
Autoestudio y preparación de seminarios	87	3,48	

Evaluación

Las prácticas y los seminarios son de asistencia obligatoria y son imprescindibles para poder ser evaluado de la asignatura.

La nota del examen práctico incluirá la evaluación de prácticas de laboratorio y de seminarios. Este examen constará de preguntas cortas.

El examen teórico constará de preguntas cortas (100%).

Existe la posibilidad de liberar materia mediante 2 evaluaciones parciales de teoría. Para liberar estos exámenes se exige una nota igual o superior a 6.

El examen práctico se realizará en el momento de la segunda evaluación parcial de la asignatura.

Los alumnos con materia no liberada por parciales podrán presentarse a un examen final de recuperación.

La calificación final se obtendrá de combinar la nota teórica (70%) y la nota del examen práctico (30%).

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota global igual o superior a 5 sobre 10.

Se dará la calificación de "no evaluable" a aquellos alumnos que hayan realizado menos del 50% de las actividades del curso.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen práctico	30%	2	0,08	9, 10, 13, 14
Examen teórico	70%	2	0,08	1, 2, 7, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14

Bibliografía

Bibliografía específica

Prats G. Microbiología y Parasitología médicas. Madrid. Ed. Médica Panamericana. 2012.
Murray PR., Rossental KS., Pfaller MA. Medical Microbiology. 7th Ed. Philadelphia. Elsevier. 2013.
Prats G. Microbiología clínica. Madrid. Ed. Médica Panamericana. 2005

Bibliografía de consulta

Mandell GL., Bennet JE., Dolin R. Mandell, Douglas and Bennet 's - Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th Ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2009.
Ausina V., Moreno Guillén S. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2006. Farreras-Rozman. Medicina Interna. 16th Ed. Elsevier España, S.L. 2009

Enlaces de interés

www.seimc.org
www.escmid.org
www.scmimc.org
www.asm.org
www.cdc.gov