FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34495
Nombre	Bases microbiológicas del tratamiento antimicrobiano
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1204 - Grado de Medicina	Facultad de Medicina y Odontología	3	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1204 - Grado de Medicina	18 - Optativas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
CAMARENA MIÑANA, JUAN JOSE	275 - Microbiología y Ecología

RESUMEN

En esta asignatura se pretende proporcionar los conocimientos científicos que un médico general debe poseer sobre:

1) Las características de los antimicrobianos (antibacterianos, antivirales, antifúngicos y antiparasitarios protozoos y helmintos) según su diana de acción y sus principales indicaciones en los diferentes procesos infecciosos que los microorganismos producen en humanos.

2) Los métodos a utilizar y cómo interpretar los estudios de sensibilidad a los antimicrobianos, así como el estudio de los principales mecanismos de resistencia y **3)** La repercusión epidemiológica y clínica tras el manejo de los antimicrobianos tanto en el ámbito comunitario y hospitalario.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Como optativa que trata de aspectos microbiológicos a tener presentes en los planteamientos terapéuticos de las infecciones microbianas, se recomienda que los estudiantes que deseen cursarla tengan superada la asignatura obligatoria de 2º curso Microbiología y Parasitología Médicas 34464.

COMPETENCIAS

1204 - Grado de Medicina

- 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.
- 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.
- Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
- Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.- Conocimiento de las características básicas de los antimicrobianos (antibacterianos, antivirales, antifúngicos y antiparasitarios (protozoos y hemintos) y de sus principales indicaciones en los diferentes procesos infecciosos en el paciente humano.

2.- Conocimiento de los procedimientos de estudio de sensibilidad a los antimicrobianos y su interpretación.

3.- Conocimiento de los principales mecanismos de resistencia a los antimicrobianos por parte de los microorganismos que infectan al paciente.

4.- Conocimiento de la repercusión epidemiológica y clínica del manejo de los antimicrobianos tanto en el ámbito comunitario y hospitalario.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. CONTENIDOS COGNITIVOS

Lección 1.- Antimicrobianos clasificación y sus dianas. Introducción a los mecanismos generales de acción de los antibacterianos, antivirales, antifúngicos y antiparasitarios.

Lección 2.- Antibacterianos I) Clasificación y mecanismos generales de acción. Mecanismo de acción y bases microbianas de resistencia de los inhibidores de la síntesis de la pared celular bacteriana. Estudio especial de los antibióticos beta-lactámicos y glucopéptidos.

Lección 3.- Antibacterianos II) Mecanismo de acción y bases microbianas de la resistencia de los antibacterianos análogos metabólicos y de los inhibidores funcionales de la membrana citoplasmática. Estudio especial de polimixinas y lipopéptidos.

Lección 4.- Antibacterianos III) Mecanismo de acción y bases microbianas de resistencia de los inhibidores de los ácidos nucleícos. Estudio especial de fluorquinolonas, rifamicinas, nitroimidazoles y nitrofuranos.

Lección 5.- Antibacterianos IV) Mecanismo de acción y bases microbianas de resistencia de los inhibidores de la síntesis proteica. Estudio especial de los aminoglucósidos, MLS, tetraciclinas y oxazolidinonas.

Lección 6.- Antibacterianos V) Fármacos con actividad frente a Mycobacterium tuberculosis. Situación actual de las resistencias a tuberculostáticos y métodos de estudio. Implicaciones clínicas y epidemiológicas. Antimicobacterianos en lepra. Antimicobacterianos activos frente a las micobacteriosis. Métodos de estudio y su validación.

2. CONTENIDOS COGNITIVOS (continuación)

Lección 7.- Antivirales I) Clasificación y mecanismos generales de acción. Mecanismos de acción y resistencia de los inhibidores de la adsorción o de la fusión viral. Mecanismos de acción y resistencia de los inhibidores de la penetración y decapsidación viral.

Lección 8.- Antivirales II) Mecanismos de acción y resistencia de los inhibidores de la síntesis o función del mRNA e inhibidores de la síntesis de proteínas virales. Mecanismos de acción y resistencia de los

inhibidores de la replicación de ácidos nucleícos. Mecanismos de acción y resistencia de los inhibidores del ensamblaje y maduración viral.

Lección 9.- Antifúngicos: clasificación y mecanismos generales de acción. Mecanismos de acción y resistencia de los inhibidores de ácidos nucleícos. Inhibidores de la pared e inhibidores de la membrana. Nuevas dianas y nuevos antifúngicos.

Lección 10.- Antiparasitarios: antiprotozooarios y antihelmínticos. Clasificación, mecanismos de acción y resistencias.

Lección 11.- Quimioprofilaxis antibiótica y sus aplicaciones en medicina. Efectos de los antimicrobianos sobre el sistema inmunitario.

3. CONTENIDOS PROCEDIMENTALES (Seminarios y prácticas en laboratorio)

3.a.- Seminarios

Seminario 1.- Manejo secuencial en el tratamiento antibiótico antibacteriano. Tratamiento empírico adecuado, tratamiento dirigido. Papel del microbiólogo en el establecimiento de pautas correctas.

Seminario 2.- Antimicrobianos en el hospital y en la comunidad. Política de antibióticos y estrategias de prevención y control del desarrollo de resistencias.

3.b.- Sesiones prácticas en el laboratorio

Sesión 1.- Métodos de estudio de sensibilidad antibacterianos. Métodos de difusión disco-placa y determinación de sensibilidad y resistencia. Método de difusión Épsilon test.

Sesión 2.- Métodos de dilución en medio líquido y medio sólido y determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) y la actividad mínima bactericida (CMB).

Sesión 3.- Análisis e interés de la lectura interpretada del antibiograma en bacterias grampositivas y gramnegativas. Aplicaciones en la detección de fenotipos de resistencia y su utilidad práctica.

Sesión 4.- Métodos de estudio de sensibilidad de antifúngicos. Métodos de referencia y métodos comerciales.

Sesión 5.- Métodos genotípicos en la detección de resistencia antimicrobiana. Interpretación y utilidad de detección molecular de mutaciones genéticas codificantes de resistencia.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Seminarios	20,00	100
Clases de teoría	19,00	100
Prácticas en laboratorio	6,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	4,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Lecturas de material complementario	5,50	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	8,00	0
TOTAL	**112,50**	

METODOLOGÍA DOCENTE

En los **créditos teóricos** el profesor expondrá mediante lección magistral, los contenidos, los métodos y los procedimientos para la obtención de los conocimientos y las habilidades que los alumnos deben adquirir. Con objeto de dinamizar las clases y estimular la participación de los alumnos, estos podrán descargarse el material didáctico utilizado por el profesor en el desarrollo de cada tema a partir del recurso electrónico Aula Virtual.

En los **créditos prácticos** (prácticas en laboratorio y seminarios), los alumnos distribuidos en grupos reducidos realizarán, analizarán y discutirán actividades fundamentales relativas a los procedimientos de valoración de sensibilidad de los diferentes antimicrobianos, explicados previamente por el profesor responsable. Se facilitará a los alumnos los materiales didácticos y la bibliografía adecuada para su preparación.

EVALUACIÓN

En esta materia, en la evaluación del aprendizaje de los alumnos se valoran los conocimientos adquiridos tanto de los contenidos cognitivos como procedimentales en que se organiza esta materia, mediante la realización de los exámenes teóricos y prácticos correspondientes, respectivamente.

Para superar la asignatura, es necesario aprobar teoría y práctica (seminarios y prácticas de laboratorio).

La evaluación de los contenidos cognitivos se hará a partir de un examen teórico que supone un 50% (5 puntos) de la calificación máxima final y la correspondiente a los contenidos procedimental (seminarios y prácticas) el 50% restante (5 puntos). Habrá que superar los dos tipos de pruebas (examen teórico >=2,5 puntos y examen práctico >=2,5 puntos) para obtener las calificaciones de: Aprobado, >=5 puntos; Notable, >=7 puntos; Excelente, >=9 puntos; Matrícula de Honor, entre los mejores excelentes.

A.- Los exámenes de la parte teórica constarán de preguntas de desarrollo (4 preguntas con valor máximo de 0,5 puntos por pregunta) y preguntas de opción múltiple (30 preguntas tipo “test” con valor de 0,1 punto por respuesta correcta) con máximo de 3 puntos.

Por cada 3 preguntas de elección múltiple contestadas erróneamente se restará 1 de las acertadas. Las respuestas en blanco no restan. Además de la evaluación de los conocimientos en las convocatorias oficiales, podrán realizarse evaluaciones continuadas al finalizar diferentes bloques de lecciones teóricas (con carácter eliminatorio si la puntuación es igual o mayor a 6).

B.- La evaluación de los contenidos cognitivos (seminarios y prácticas al laboratorio) representará el 50% de la calificación y se realizará mediante evaluación continuada en cada una de las sesiones (3 puntos máximo en prácticas y 2 puntos máximo en seminarios) y/o una prueba final con preguntas de opción múltiple (en la cual se evaluarán las habilidades y capacidades adquiridas durante las sesiones prácticas y los seminarios (25 preguntas de estos contenidos cognitivos con valor de 0,2 puntos por pregunta). Por cada 3 preguntas de elección múltiple contestadas erróneamente se restará 1 de las acertadas. Las respuestas en blanco no restan.

Es requisito para acceder al adelanto de convocatoria de esta asignatura que el estudiante haya cursado la totalidad de sus prácticas.

La asistencia a prácticas es obligatoria. La no asistencia injustificada a más de un 20% de las mismas, supondrá la imposibilidad de aprobar la asignatura.

Se recuerda a los alumnos la importancia de realizar las encuestas de evaluación a todo el profesorado asignaturas del de las grado.

REFERENCIAS

Básicas

- Mandel GL, Bennett JE y Dolin R. Enfermedades Infecciosas. Principios y Práctica (2006) 6ª ed. Elsevier España SL. Vol I ISBN: 84-8174-954-0
- García Sánchez JE, López R y Prieto J eds. (1999) Sociedad Española de Quimioterapia. Antimicrobianos en Medicina. Prous Science. ISBN 84-8124-167-9
- Versalovic J. et al. Manual of Clinical Microbiology (2011). 10 th Edition. ASM Press Washington DC. ISBN 987-1-55581-463-2
- Mensa et al. Guía Terapéutica Antimicrobiana 2013. Editorial Antares Ediciones Escofet Zamora SL. ISBN 978-84-88825-09-4

Complementarias

- Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS y Pfaller MA. Microbiología médica. (2009). 6ª ed. Elsevier España SL. ISBN: 978-0-323-05470-6
- Recursos-e Salut: ClilnicaKey Sudent. Elsevier (Scopus, ScienceDirect). uv-es.libguides.com/RecursosSalut/BibliotecaSalut