

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	23019 - Microbiología / 1
Titulación	Grado en Medicina - Segundo curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Antonio Bennàsar Figueras <i>Responsable</i> toni.bennasar@uib.es	15:00	17:00	Lunes	16/09/2019	24/06/2020	Microbiologia, Despatx 13B, Edifici Guillem Colom - Campus UIB
Sebastián Albertí Serrano sebastian.alberti@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
María Dolores Macià Romero mariad.macia@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Ana Mena Ribas						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Antonio Oliver Palomo						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La asignatura "Microbiología" se incluye en el módulo de "Procedimientos diagnósticos y terapéuticos" y se imparte en el segundo semestre del segundo curso de los estudios. El plan docente se ha diseñado teniendo en cuenta los conocimientos previos del alumno y se ha coordinado con los contenidos de las asignaturas conceptualmente más próximas, como son:

- 23036 - Patologías Infecciosas (asignatura obligatoria de 3 créditos; 4º curso en el módulo de formación clínica humana).
- 23026 – Inmunología, obligatoria 3 créditos en 3er curso.
- 23061 - Enfermedades Víricas y Técnicas Viroológicas, asignatura optativa (3 créditos)
- 23063 - Parasitología Médica Avanzada, asignatura optativa (3 créditos)

Los conocimientos que debe asimilar el alumno se centran en las ideas fundamentales y los objetivos de la microbiología en medicina, así como el impacto que ha tenido sobre la humanidad y el desarrollo de otras ciencias. En esencia, el curso se centra en los siguientes puntos:

Guía docente

- Los aspectos fundamentales de la morfología y estructura de los microorganismos, fisiología y capacidades metabólicas como base para comprender su capacidad para colonizar el cuerpo humano, para determinar sus propiedades patógenas y para su aplicación al diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas.
- La detección de microorganismos que forman parte de la microbiota humana y de aquellos que son patógenos en sus hábitats de colonización habituales en el cuerpo humano; ello constituye el objeto principal de estudio de los análisis microbiológicos.
- Los métodos de diagnóstico más comunes aplicados a diversas muestras fisiológicas (incluyendo las infecciones del torrente sanguíneo, sistema nervioso central, enfermedades de transmisión sexual, urinaria y gastroenteritis) tanto de los microorganismos más comunes como de microorganismos especiales, fastidiosos o poco usuales, hongos y levaduras, las infecciones parasitarias o víricas.
- La comprensión de los mecanismos genéticos básicos en el mundo microbiano, las bases genéticas de la patogenicidad y virulencia, así como de la resistencia a antimicrobianos.
- El conocimiento de las grandes categorías taxonómicas de los microorganismos de interés en medicina y en las patologías infecciosas humanas, y los métodos utilizados en su clasificación e identificación.
- La adquisición de la información básica de los métodos de control de los microorganismos, como son la esterilización, la desinfección, la antisepsia, los mecanismos de acción de los antimicrobianos y su utilización clínica.
- La comprensión de los mecanismos de defensa específicos e inespecíficos del cuerpo humano frente a los microorganismos.

Requisitos

No existen unos requerimientos previos específicos, pero es recomendable que el alumno haya superado con éxito todas las asignaturas correspondientes al primer curso y las correspondientes al primer semestre del segundo curso.

Competencias

Específicas

- * En este apartado se enumeran las competencias específicas que se deben adquirir en el contexto de la presente asignatura.
- * CM1-1 - Conocer la estructura y función celular de la célula procariótica
- * CM1-11 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal
- * CM2-5 - Conocer los principios y aplicar los métodos propios de la medicina preventiva y la salud pública. Conocer los factores de riesgo y de prevención de la enfermedad. Reconocer los determinantes de salud de la población. Conocer los indicadores sanitarios. Planificar, programar y evaluar los programas de salud. Identificar factores de prevención y protección ante enfermedades, lesiones y accidentes. Evaluar la calidad asistencial y estrategias de seguridad del paciente.
- * CM2-6 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.
- * CM2-9 - Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica.
- * CM2-10 - Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.

Guía docente

- * CM2-11 - Comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.
- * CM2-16 - Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o profesionales.
- * CM3-3 - Reconocer las enfermedades de transmisión sexual.
- * CM3-15 - Conocer los principales agentes infecciosos y sus mecanismos de acción.
- * CM3-16 - Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías infecciosas en los distintos órganos y aparatos.
- * CM4-2 - Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomo-patológicas y de imagen.
- * CM4-8 - Conocer los fundamentos de la microbiología y la parasitología. Conocer las principales técnicas de diagnóstico microbiológico y parasitológico e interpretar los resultados.
- * CM4-25 - Manejar las técnicas de desinfección y esterilización.

Genéricas

- * B10 - Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- * C17 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Los contenidos de la asignatura se han estructurado en hasta 6 bloques temáticos.

Contenidos temáticos

Bloque I. Aspectos generales de la microbiología médica; a modo introductorio se estudian la microbiota humana, los agentes causantes de enfermedades infecciosas, conceptos de epidemiología y los mecanismos de defensa frente a agentes infecciosos.

Bloque II. Bacteriología; características de la célula procariótica, metabolismo y genética bacteriana, control de microorganismos, mecanismos de patogenicidad, clasificación e identificación bacterianas.

Bloque III. Antibacterianos y bases de la terapia antibiótica.

Bloque IV. Micología; clasificación, patogenicidad y diagnóstico de laboratorio.

Bloque V. Parasitología; clasificación, patogenicidad y diagnóstico de laboratorio.

Bloque VI. Virología; características generales de los virus, mecanismos de patogenia y virulencia, clasificación de los diferentes grupos de virus y sus infecciones.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (2,5 créditos, 62,5 horas)

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases presenciales	Grupo grande (G)	Exposición teórica del tema. Explicación y relación de conceptos. Casos reales.	30
Seminarios y talleres	Presentación y discusión de temas de actualidad, metodológicos y casos clínicos	Grupo mediano (M)	Se propondrán una serie de temas o casos clínicos. Los alumnos de cada grupo analizarán con suficiente antelación la información del tema o los datos para proceder a preparar su análisis. Este análisis y discusión se realizará de forma presencial (asistencia obligatoria) en el formato de seminarios o talleres. En estas sesiones programadas para una duración de 50 minutos, se desarrollará en profundidad un tema determinado donde, guiados esencialmente por el profesorado, se invitará al alumnado a exponer de forma individual los puntos de vista específicos. Así mismo, se puede adoptar un formato más de taller, más práctico y apelando a las diferentes experiencias; donde inicialmente el profesor actuará de guía pero con la posibilidad de que el responsable del aprendizaje sea el propio alumno, convirtiéndose en protagonista gracias a que se realizarán a través de intervenciones dinámicas que permitan compartir y contrastar experiencias los conocimientos. En el caso de los materiales se podrán usar láminas, transparencias, posters, diapositivas, videos y proyectores. Se prevee la posibilidad de trabajar en equipo.	12
Clases de laboratorio	Laboratorio de Análisis Microbiológicos	Grupo mediano 2 (X)	Resolución de casos y ejecución de ejercicios prácticos con muestras y microorganismos en el Laboratorio. Seguimiento mediante un cuaderno de laboratorio (obligatorio).	15
Tutorías ECTS	Tutorías de Grupo	Grupo mediano (M)	Sesiones para la resolución de dudas, problemas modelo y aclaraciones sobre el temario y conceptos de la asignatura.	2
Evaluación	Examen global	Grupo grande (G)	Se realizará un examen global correspondiente a la convocatoria oficial y un examen global correspondiente al periodo de recuperación. Esta evaluación pretende llevar a cabo una valoración del alumno en términos de conocimiento, aplicabilidad de los conceptos y métodos de técnicas de análisis microbiológico.	2.5
Evaluación	Diagnóstico virtual	Grupo grande (G)	A través de imágenes de un laboratorio de Microbiología virtual suministrado con anterioridad al alumno, se llevarán a cabo preguntas en base a imágenes de resultados obtenidos en pruebas reales de diagnóstico, métodos aplicados, etc.	1

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,5 créditos, 87,5 horas)

Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio a través del Laboratorio de Microbiología virtual	Se aportará al alumno acceso a una extensa colección de imágenes generadas con resultados obtenidos en pruebas reales de diagnóstico con diferentes muestras y diversos microorganismos patógenos habituales. Las imágenes irán acompañadas de información adicional relativa a las condiciones del método de diagnóstico, así como de los medios de cultivo y pruebas aplicadas.	8
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio de los temas teóricos	El estudio diario y la lectura de artículos e información complementaria relacionados es fundamental para el aprendizaje, afianzamiento y profundización en los conceptos planteados en las clases teóricas presenciales y sus relaciones. Se realizarán test y propondrán preguntas on-line a través de Campus Extens.	60
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Preparación de seminarios y talleres	Se propondrán datos relativos a casos de brotes epidemiológicos o casos clínicos reales para aplicar los conocimientos adquiridos en la materia. La finalidad última es la de descubrir tanto las circunstancias como el origen del microorganismo responsable.	18
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Autoevaluación prácticas de laboratorio	Ejecución de tests y actividades de autoevaluación <i>on-line</i> a través de internet y/o plataformas móviles al finalizar el desarrollo de las prácticas de laboratorio.	0.5
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Autoevaluación por bloques temáticos	Tests y actividades de autoevaluación <i>on-line</i> al finalizar el desarrollo de temas específicos y/o los diferentes bloques temáticos del programa (aspectos generales de la microbiología médica, bacteriología, antimicrobianos, micología, parasitología y virología), se podrán plantear pruebas intermedias (al menos una) no obligatorias.	1

Riesgos específicos y medidas de protección

Para las sesiones de prácticas de laboratorio se tienen que adoptar las medidas de seguridad necesarias para experimentación con microorganismos.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Guía docente

Presentación y discusión de temas de actualidad, metodológicos y casos clínicos

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas orales (no recuperable)
Descripción	Se propondrán una serie de temas o casos clínicos. Los alumnos de cada grupo analizarán con suficiente antelación la información del tema o los datos para proceder a preparar su análisis. Este análisis y discusión se realizará de forma presencial (asistencia obligatoria) en el formato de seminarios o talleres. En estas sesiones programadas para una duración de 50 minutos, se desarrollará en profundidad un tema determinado donde, guiados esencialmente por el profesorado, se invitará al alumnado a exponer de forma individual los puntos de vista específicos. Así mismo, se puede adoptar un formato más de taller, más práctico y apelando a las diferentes experiencias; donde inicialmente el profesor actuará de guía pero con la posibilidad de que el responsable del aprendizaje sea el propio alumno, convirtiéndose en protagonista gracias a que se realizarán a través de intervenciones dinámicas que permitan compartir y contrastar experiencias los conocimientos. En el caso de los materiales se podrán usar láminas, transparencias, posters, diapositivas, videos y proyectores. Se prevee la posibilidad de trabajar en equipo.
Criterios de evaluación	La evaluación de la asimilación conceptual de los seminarios y talleres se realizará mediante exposición, por grupos, del caso clínico asignado. La evaluación de la presentación y respuestas a preguntas al finalizar la misma, se llevará a cabo por los alumnos ajenos a cada grupo y el profesorado mediante plantillas de evaluación. La nota final se obtendrá de promediar ambas valoraciones. Así mismo, los conceptos teórico-prácticos tratados en los seminarios y/o talleres podrán ser objeto de inclusión a modo de pruebas objetivas en el examen global y de recuperación previstos.
Porcentaje de la calificación final:	15%

Laboratorio de Análisis Microbiológicos

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Otros procedimientos (no recuperable)
Descripción	Resolución de casos y ejecución de ejercicios prácticos con muestras y microorganismos en el Laboratorio. Seguimiento mediante un cuaderno de laboratorio (obligatorio).
Criterios de evaluación	De presencialidad obligada, se realizará una observación diaria de la adquisición de las habilidades y buenos hábitos de trabajo en el laboratorio, aplicación de los métodos, correcta utilización y conservación del material e instrumental de laboratorio, así como del grado de asimilación, puesta en práctica y respeto de las normas de bioseguridad en el laboratorio de Microbiología. Revisión del cuaderno de laboratorio. Así mismo, se podrán incluir preguntas en el examen global.
Porcentaje de la calificación final:	5%

Examen global

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Se realizará un examen global correspondiente a la convocatoria oficial y un examen global correspondiente al periodo de recuperación. Esta evaluación pretende llevar a cabo una valoración del alumno en términos de conocimiento, aplicabilidad de los conceptos y métodos de técnicas de análisis microbiológico.
Criterios de evaluación	Exactitud en los resultados obtenidos. Formato de la prueba: conjunto de preguntas objetivas de 4 alternativas de respuesta; y Verdadero o Falso. El criterio numérico de evaluación se adjuntará con la prueba.

Guía docente

Para aprobar la asignatura debe superarse esta prueba con un 5 sobre 10.

Porcentaje de la calificación final: 40% con calificación mínima 5

Diagnóstico virtual

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (no recuperable)
Descripción	A través de imágenes de un laboratorio de Microbiología virtual suministrado con anterioridad al alumno, se llevarán a cabo preguntas en base a imágenes de resultados obtenidos en pruebas reales de diagnóstico, métodos aplicados, etc.
Criterios de evaluación	Examen tipo test y exactitud en las respuestas a preguntas muy concisas y con bajo espectro de alternativas de respuesta. El material objeto de evaluación consistirá en imágenes pre-seleccionadas a partir del material disponible para tal fin en el Aula Digital. Se fijará una serie de aciertos mínimos relativos a diagnósticos básicos (superación del test). Superado el nivel base, se acumularán los aciertos en una escala proporcional al incremento de la calificación. La prueba se realizará de forma presencial mediante el acceso a cuestionarios "on-line" o a través de aplicaciones para plataformas móviles.

Porcentaje de la calificación final: 15%

Autoevaluación prácticas de laboratorio

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Sistemas de autoevaluación (no recuperable)
Descripción	Ejecución de tests y actividades de autoevaluación on-line a través de internet y/o plataformas móviles al finalizar el desarrollo de las prácticas de laboratorio.
Criterios de evaluación	La evaluación de la asimilación conceptual se realizará mediante ejercicios no presenciales consistentes en pruebas objetivas o de respuesta breve realizadas "on-line" o a través de aplicaciones para plataformas móviles. Así mismo, los conceptos prácticos tratados podrán ser objeto de inclusión a modo de pruebas objetivas en los diferentes exámenes previstos.

Porcentaje de la calificación final: 15%

Autoevaluación por bloques temáticos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Sistemas de autoevaluación (no recuperable)
Descripción	Tests y actividades de autoevaluación on-line al finalizar el desarrollo de temas específicos y/o los diferentes bloques temáticos del programa (aspectos generales de la microbiología médica, bacteriología, antimicrobianos, micología, parasitología y virología), se podrán plantear pruebas intermedias (al menos una) no obligatorias.
Criterios de evaluación	La evaluación de la asimilación conceptual se realizará mediante ejercicios no presenciales consistentes en pruebas objetivas o de respuesta breve realizadas "on-line" o a través de aplicaciones para plataformas móviles.

Porcentaje de la calificación final: 10%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria



Guía docente

Bibliografía básica

Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica: 8a ed. Barcelona: Elsevier; cop. 2017. Editor: Elsevier; Edición: 8 (24 de abril de 2017)

ISBN-10: 8491130764

ISBN-13: 978-8491130765

Prats G. Microbiología y parasitología médicas. Madrid: Médica Panamericana; DL 2013. Editor: Editorial Médica Panamericana S.A.; Edición: 1 (21 de julio de 2012).

ISBN-10: 8498354293

ISBN-13: 978-8498354294

Karen C. Carroll, Jeffery A. Hobden, Steve Miller, Stephen A. Morse, Timothy A. Mietzner, Barbara Detrick, Thomas G. Mitchell, James H. McKerrow, Judy A. Sakanari: Jawetz, Melnick & Adelberg's medical microbiology. 27th ed. 2016. Editor: New York: McGraw-Hill;

ISBN-10: 0071824987

ISBN-13: 978-0071824989

Bibliografía complementaria

Rafael Rotger y Mercedes Martínez. FÁRMACOS ANTIMICROBIANOS 2016. Editorial Dextra. ISBN: 9788416277834

Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley, David A. Stahl. Brock Biology of Microorganisms, 15th Edition. Published by Pearson 2018 (Published Date: Jan 5, 2017). ISBN-13: 978-0-13-462610-9.

Otros recursos

Páginas web

1. American Society for Microbiology. Washington, D.C.: AMS; c2015. Disponible a: <http://www.asm.org/>
2. CDC Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta: U.S.A. Department of Health & Human Services; c2013. Disponible a: <http://www.cdc.gov/>
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm: ECDC; 2005-2016. [citad 5 Set 2016]. Disponible a: <http://www.ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx>
4. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Madrid: SEIMC; c2013. Disponible a: <http://www.seimc.org/inicio/index.asp>
5. World Health Organization [lloc web]. Geneva: WHO; c2016. Disponible a: <http://www.who.int/en/>

