



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: MICROBIOLOGÍA II	Código: 14327
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 376 - GRADO EN FARMACIA	Curso académico: 2020-21
Centro: 14 - FACULTAD DE FARMACIA	Grupo(s): 10
Curso: 3	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web: farmacia.ab.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: PETRUS WILHELMUS JOHANNES DE GROOT --- - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB, Albacete	CIENCIAS MÉDICAS		Piet.DeGroot@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

El alumno debe tener conocimientos previos de Biología. Se recomienda cursar previamente Microbiología I.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La MICROBIOLOGÍA II es una de las materias o asignaturas que componen los Módulos 3 (Biología) y 5 (Medicina y Farmacología) del Plan de Estudios de Grado en Farmacia de la UCLM a impartir durante el segundo cuatrimestre de 3er curso. Está muy relacionada con las asignaturas de dichos módulos, especialmente con Microbiología I y Parasitología.

Tal y como se especifica más adelante, en esta asignatura se profundizará en los conocimientos existentes sobre los diferentes microorganismos ya presentados en la asignatura Microbiología I, pero desde su vertiente más clínica. El alumno deberá adquirir conocimientos sobre las diferentes bacterias, hongos y virus causantes de infecciones en humanos. Se estudiarán desde características bioquímicas y estructurales básicas para su clasificación, como las patologías derivadas, su epidemiología y las estrategias terapéuticas recomendadas. También se pretende que el alumno adquiera competencias en el manejo de instrumentación y métodos básicos de uso en un laboratorio de microbiología, puesto que uno de los objetivos del Grado es que el futuro graduado en Farmacia esté capacitado, no sólo para que desempeñe su profesión en una oficina farmacéutica, sino también para participar en proyectos de investigación, para realizar funciones dentro de la industria farmacéutica, en laboratorios de análisis clínicos, etc...

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
B01	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas.
B02	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
B03	Una correcta comunicación oral y escrita.
B04	Compromiso ético y deontología profesional.
B05	Capacidad de desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores.
EB01	Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.
EB03	Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.
EB04	Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.
EB05	Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como el uso de la terapia génica.
EB06	Conocer y comprender el control microbiológico de los medicamentos.
EB08	Conocer la naturaleza y comportamiento de los agentes infecciosos.
EB09	Conocer las principales rutas metabólicas que intervienen en la degradación de fármacos.
EB11	Conocer como la naturaleza y comportamiento de los agentes infecciosos determinan el tipo de respuesta inmunitaria.
EM02	Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio
EM03	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológico, parasitológico) relacionados con la salud en general y medio ambiente en particular.
EM04	Evaluar los efectos de sustancias con actividad farmacológica.
EM07	Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.
EM15	Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.
G01	Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
G03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
G04	Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.
G05	Prestar Consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.

G06	Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
G07	Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con los fármacos y medicamentos, así como participar en actividades de farmacovigilancia.
G10	Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
G12	Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
G13	Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto oral como escrita, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración con equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
G15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.
T01	Capacidad de razonamiento crítico basado en la aplicación del método científico
T02	Capacidad para gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializadas y recursos accesibles a través de Internet.
T03	Manejo de software básico y específico para el tratamiento de la información y de los resultados experimentales.
T04	Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos.
T05	Capacidad de organización, planificación y ejecución.
T06	Capacidad para abordar la toma de decisiones y dirección de recursos humanos.
T07	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T08	Desarrollar las habilidades para las relaciones interpersonales y la capacidad para desenvolverse en un contexto internacional y multicultural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para conocer los principales grupos de microorganismos y comprender la importancia de su relación con el ser humano.

Adquisición de criterio microbiológico para seleccionar los antimicrobianos adecuados para el tratamiento de las enfermedades infecciosas, fomentando su uso racional.

Adquisición de experiencia práctica en la observación, cultivo e identificación de microorganismos.

Conocimiento de las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos y de su manipulación genética.

Conocimiento de las principales enfermedades infecciosas y sus agentes etiológicos, vías de transmisión y control epidemiológico.

Conocimiento de los criterios de aplicación y protocolos de esterilización, desinfección y antisepsia.

Capacidad para interpretar y elaborar informes microbiológicos.

Capacidad para realizar e interpretar análisis microbiológicos y de control de calidad en los ámbitos sanitario, agroalimentario e industrial.

Capacidad para realizar e interpretar ensayos de sensibilidad a agentes antimicrobianos.

Capacidad para realizar e interpretar informes de técnicas analíticas de diagnóstico de enfermedades infecciosas.

Conocimientos de los criterios de utilización de vacunas.

Manejo adecuado en laboratorio de los microorganismos.

6. TEMARIO

Tema 1: Etiología, patogénesis, profilaxis y terapia de las principales enfermedades infecciosas causadas por bacterias.

- Tema 1.1 Bacterias: generalidades.
- Tema 1.2 Principales infecciones y sus agentes.
- Tema 1.3 Bacterias G- de la familia Enterobacteriaceae.
- Tema 1.4 Otras bacterias G- entéricas curvadas.
- Tema 1.5 Bacilos G- nutricionalmente exigentes.
- Tema 1.6 G- oportunistas.
- Tema 1.7 Cocos G-.
- Tema 1.8 Bacterias G- anaerobias estrictas.
- Tema 1.9 Cocos G+.
- Tema 1.10 Bacilos G+ no formadores de esporas.
- Tema 1.11 Bacilos G+ formadores de esporas.
- Tema 1.12 Espiroquetas.
- Tema 1.13 Bacterias sin pared celular.
- Tema 1.14 Microorganismos ácido-alcohol resistentes.
- Tema 1.15 Parásitos intracelulares obligados.

Tema 2: Etiología, patogénesis, profilaxis y terapia de las principales enfermedades infecciosas causadas por hongos.

- Tema 2.1 Micología. Introducción.
- Tema 2.2 Micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas.
- Tema 2.3 Micosis sistémicas y oportunistas.

Tema 3: Etiología, patogénesis, profilaxis y terapia de las principales enfermedades infecciosas causadas por virus.

- Tema 3.1 Virología. Introducción.
- Tema 3.2 Virus ADN de doble cadena desnudos.
- Tema 3.3 Virus ADN de doble cadena con envuelta.
- Tema 3.4 Virus ADN de cadena simple desnudos.
- Tema 3.5 Virus ARN de cadena simple de polaridad positiva desnudos.
- Tema 3.6 Virus ARN de cadena simple de polaridad positiva con envuelta.
- Tema 3.7 Virus ARN de cadena simple de polaridad positiva con envuelta II: retrovirus.
- Tema 3.8 Virus ARN de cadena simple de polaridad negativa con envuelta.

Tema 3.9 Virus ARN de cadena doble desnudos.

Tema 3.10 Virus de las hepatitis.

Tema 3.11 Agentes infecciosos no convencionales: Priones.

Tema 4: Epidemiología de las enfermedades infecciosas en el medio comunitario y hospitalario.

Tema 5: Análisis microbiológicos sanitarios e industriales.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Sesiones prácticas

Práctica 1. Análisis inicial de una muestra de orina: análisis cualitativo y cuantitativo.

Práctica 2. Obtención de cultivos puros y tinciones específicas.

Práctica 3. Perfil bioquímico de microorganismos: API 20E y API Staph.

Práctica 4. Estudio de la sensibilidad de los microorganismos a determinados antibióticos: antibiograma.

Práctica 5. Análisis y discusión de los resultados obtenidos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Todas las **actividades formativas serán recuperables**, es decir, **debe existir una prueba de evaluación alternativa** que permita valorar de nuevo la adquisición de las mismas competencias en la convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial de finalización. Si excepcionalmente, la evaluación de alguna de las actividades formativas no pudiera ser recuperable, deberá especificarse en la descripción.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	1.26	31.5	S	N	La disponibilidad de los recursos docentes estará accesible en la plataforma Moodle antes del comienzo de las actividades. Además, los estudiantes tendrán acceso a material bibliográfico y audiovisual complementario (libros, artículos de revisión, vídeos) en la biblioteca universitaria del campus de Albacete.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.8	20	S	S	La docencia práctica se impartirá en grupos reducidos dentro de periodos establecidos en el calendario académico y que no coinciden con otras actividades lectivas. Se llevarán a cabo en aulas y/o laboratorios, dotados todos ellos con los medios adecuados para alcanzar los objetivos propuestos. Son actividades OBLIGATORIAS de forma que el alumno no podrá superar la asignatura si no las realiza adecuadamente.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.2	5	S	N	Elaboración del cuaderno de prácticas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	3.4	85	S	N	El alumno podrá solicitar tutorías personales sobre contenidos de la asignatura concertando la entrevista previamente con el profesor correspondiente.
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Seminarios	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.18	4.5	S	N	Seminario preparado e impartido por subgrupos de alumnos al resto de alumnos.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B01 B02 B03 B04 B05 EB11 EM15 G01 G03 G04 G05 G06 G07 G10 G12 G13 G15 T01 T02 T03 T04 T05 T06 T07 T08	0.16	4	S	N	En el calendario académico se han reservado fechas específicas para las pruebas de evaluación que no coinciden con otras actividades lectivas.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Evaluación	Evaluación no
--	------------	---------------

Sistema de evaluación	continua	continua*	Descripción
Prueba	70.00%	70.00%	Exámenes tipo PEM, preguntas cortas o de gran desarrollo.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Se evaluará el conocimiento de las prácticas realizadas, así como la destreza demostrada y la comprensión de los experimentos. También se podrá tener en consideración la actitud en el laboratorio, el cumplimiento de las normas de seguridad y la gestión de residuos.
Presentación oral de temas	5.00%	10.00%	Presentación de un tema de la asignatura. Se valorará la participación del alumno así como el grado de comprensión del tema y la facilidad para transmitir los puntos esenciales del mismo.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Se valorará la participación en las clases magistrales y en las actividades propuestas.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se supondrá que todos los estudiantes optan por la modalidad continua, a no ser que se informe de lo contrario (modalidad no continua) mediante un correo electrónico dirigido al profesor responsable de la asignatura a principio de curso.

Se superará la asignatura cuando se obtenga al menos 5 puntos en la calificación global y se hayan superado previamente con al menos un 5 las partes teórica y práctica independientemente.

- Evaluación teórica (70% de la calificación final): Constará de 2 pruebas de progreso y/o 1 prueba final (cuando no se supere por pruebas de progreso). Estas pruebas podrán incluir conceptos teóricos, temas tratados en las prácticas o en las distintas actividades docentes, problemas, casos clínicos, etc. Cada prueba de progreso supondrá un 35% de la nota final. El alumno que no supere la evaluación por pruebas de progreso podrá realizar la prueba final.

- Evaluación práctica (20% de la calificación final): La asistencia a prácticas en el laboratorio es OBLIGATORIA para poder aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, y las sesiones prácticas NO serán recuperables. La evaluación se realizará mediante examen de prácticas y según actitud y desempeño en el laboratorio, cumplimiento de las normas de seguridad y gestión de residuos. Para superar el módulo práctico en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá asistir a todas las sesiones prácticas y obtener una calificación de, al menos, 5 puntos. Si no se supera el bloque práctico en convocatoria ordinaria podrá examinarse de nuevo en la convocatoria extraordinaria. Aquellos alumnos que NO hayan asistido a todas las sesiones prácticas, NO podrán aprobar el bloque práctico en convocatoria ordinaria. En este caso serán evaluados mediante la realización de una sesión práctica en el laboratorio para demostrar sus competencias sobre la materia y la presentación del cuaderno de laboratorio, todo ello en la convocatoria extraordinaria. Una vez superado el bloque práctico la calificación obtenida se conservará durante el siguiente curso académico.

- Evaluación de exposiciones orales y participación en clase (10% de la calificación final): Tan solo se tendrán en cuenta una vez superados el bloque teórico y el práctico.

Los contenidos y/o apartados concretos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones si la situación sociosanitaria debida a la pandemia lo exige.

En cualquier caso los estudiantes serán advertidas de dichos cambios a través de campus virtual.

En el momento de publicación de la guía se están considerando todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u ¿on line¿) que se llevarán a efecto en función de la evolución de la situación sanitaria.

Evaluación no continua:

Para optar por esta forma de evaluación habrá que solicitarlo mediante un correo electrónico dirigido al profesor responsable de la asignatura a principio de curso.

Se superará la asignatura cuando se obtengan, al menos, 5 puntos en la calificación global y se hayan superado previamente con al menos un 5 las partes teórica y práctica independientemente.

- Evaluación teórica (70% de la calificación final): Constará de una prueba final que podrá incluir conceptos teóricos, temas tratados en las prácticas o en las distintas actividades docentes, problemas, casos clínicos, etc.

- Evaluación práctica (20% de la calificación final): La evaluación se realizará mediante examen de prácticas y según actitud y desempeño en el laboratorio, cumplimiento de las normas de seguridad y gestión de residuos. Para superar el módulo práctico en la convocatoria ordinaria, el alumno deberá asistir a todas las sesiones prácticas y obtener una calificación de, al menos, 5 puntos. Si no supera el bloque práctico podrá examinarse de nuevo en la convocatoria extraordinaria.

Aquellos alumnos que NO hayan asistido a todas las sesiones prácticas, NO podrán aprobar el bloque práctico en convocatoria ordinaria. En este caso serán evaluados mediante la realización de una sesión práctica en el laboratorio para demostrar sus competencias sobre la materia y la presentación del cuaderno de laboratorio, todo ello en la convocatoria extraordinaria.

Una vez superado el bloque práctico la calificación obtenida se conservará durante el siguiente curso académico.

El 10% restante de la calificación corresponde a las actividades de participación propuestas a lo largo del curso. Los alumnos que no puedan realizar dichas actividades evaluables de forma presencial por motivos justificados, podrán solicitar al profesor la realización de una actividad de la que serán evaluados. Tan solo se tendrá en cuenta una vez superados el bloque teórico y el práctico.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se superará la asignatura cuando se obtenga al menos 5 puntos en la calificación global y se hayan superado con al menos un 5 la parte teórica y la práctica independientemente.

- Evaluación teórica (70% de la calificación final): Constará de una prueba final que podrá incluir conceptos teóricos, temas tratados en las prácticas o en las distintas actividades docentes, problemas, casos clínicos, etc.

- Evaluación práctica (20% de la calificación final): Aquellos alumnos que hayan suspendido la parte práctica en la evaluación ordinaria, pero hayan asistido a todas las sesiones prácticas, realizarán una prueba escrita de conocimientos prácticos en la convocatoria extraordinaria. Por su parte, aquellos alumnos que

hubiesen suspendido este parte en la evaluación ordinaria por no haber asistido a las sesiones prácticas serán evaluados mediante la realización de una sesión práctica en el laboratorio para demostrar sus competencias sobre la materia y la presentación del cuaderno de laboratorio.

Si el alumno ha superado alguna de las partes (teórica o práctica) en la convocatoria ordinaria no es necesario presentarse a esa parte en la convocatoria extraordinaria. En el supuesto de que finalmente sólo se supere el bloque práctico, la calificación obtenida en este bloque se conservará durante el curso académico siguiente. Si el bloque que se supera es el teórico y no el práctico, la asignatura se considerará suspensa para ambos bloques.

- El 10% restante de la nota final corresponderá a la valoración de las actividades realizadas a lo largo del curso académico (seminarios, aprovechamiento en clase...). Los alumnos que no puedan realizar dichas actividades evaluables de forma presencial por motivos justificados, podrán solicitar al profesor la realización de una actividad de la que serán evaluados. Tan solo se tendrán en cuenta una vez superados el bloque teórico y el práctico.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La convocatoria especial de finalización consistirá en la realización de pruebas de evaluación de los contenidos de la asignatura. Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha, que serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	31.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	85
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	4.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Comentarios generales sobre la planificación: Consultar horarios de la página web de la Facultad de Farmacia y Campus virtual. La planificación de la asignatura se irá realizando durante el desarrollo del curso con ayuda de la plataforma virtual de la UCLM. La planificación temporal podrá verse modificada ante causas imprevistas.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	31.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	85
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	4.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Geo F. Brooks, Karen C. Carroll, Janet S. Butel, Stephen A. Morse y Timothy A. Mietzner	Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg	McGraw Hill		978-607-15-0503-3	2010	
M.T. Madigan	Brock. Biología de los microorganismos.	Pearson.		978-84-7829-097-0	2009	
N. Cary Engleberg, Terence Dermody, Victor DiRita	Schaechter. Mecanismos de las enfermedades microbianas.	Wolters Kluwer/Lippincott		978-8415684084	2013	
Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Micjael A. Pfaller	Microbiología médica.	Elsevier Morby		978-0-323-08692-9	2013	
Richard A. Harvey, Pamela C. Champe, Bruce D. Fisher	Microbiología.	Wolters Kluwer/Lippincott		9788496921158	2008	
Roberto Arenas	Micología Médica Ilustrada	McGraw Hill		978-6071511256	2014	
SJ Flint, LW Enquist, VR Racaniello, AM Skalka	Principles of virology	ASM Press		9781555812591	2004	
Brian Kloss, DO, JD, PA-C and Travis Bruce, BFA	Guía visual de enfermedades infecciosas	Elsevier		9788491134787	2019	
Patrick R. Murray	Microbiología Médica Básica	Elsevier		978-84-9113-274-5	2018	