

Guía Docente

ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA

CURSO: 2º SEMESTRE: 1º

GRADO: ODONTOLOGÍA

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO 2019/2020

FACULTAD DE MEDICINA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.- ASIGNATURA:

Nombre: Microbiología		
Código: b223		
Curso en el que se imparte: 2º	Semestre en el que se imparte: 1º	
Carácter: Obligatorio	ECTS: 3	Horas ECTS: 30
Idioma: Español	Modalidad: Presencial	
Grado en que se imparte la asignatura: Odontología		
Facultad en la que se imparte la titulación: Medicina		

2.- ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Departamento: Ciencias Farmacéuticas y de la Salud
Área de conocimiento: Microbiología y Parasitología

2. PROFESORADO DE LA ASIGNATURA

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROFESORADO:

Responsable de Asignatura	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dra D^a. Marina Robas Mora
Tlfno (ext):	91 372 47 55
Email:	marina.robasmora@ceu.es
Despacho:	B 2.18
Perfil Docente e Investigador	Profesor Colaborador Doctor.
Líneas de Investigación:	Resistencia a antibióticos. Genética microbiana.

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dr. D. Pedro Antonio Jiménez Gómez
Tlfno (ext):	91 372 47 55
Email:	marpoz@ceu.es
Despacho:	C 216

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dr. D. Estanislao Nistal Villán
Tlfno (ext):	91 372 47 14
Email:	estanislao.nistalvillan@ceu.es
Despacho:	C 216

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dra. D^a Marta García Coca
Tlfno (ext):	91 372 48 43
Email:	marta.garciacoca@ceu.es
Despacho:	C 208

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	D^a. Andrea Valderrey Barreal
Tlfno (ext):	91 372 48 43
Email:	andreadiana.valderreybarreal@gmail.com
Despacho:	C 230

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	D. Daniel González Reguero
Tlfno (ext):	91 372 47 55
Email:	daniel.garciareguero@ceu.es
Despacho:	B. 218

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dra. D^a. M^a Dolores Ollero Baceiredo
Tlfno (ext):	91 372 47 79
Email:	mariadolores.ollerobaceiredo@ceu.es
Despacho:	C 108

Profesor	DATOS DE CONTACTO
Nombre:	Dra. D^a. Ángela Magnet Dávila
Tlfno (ext):	91 372 47 21
Email:	angela.magnetdavila@ceu.es
Despacho:	C 219

2.- ACCIÓN TUTORIAL:

Para todas las consultas relativas a la asignatura, los alumnos pueden contactar con el/los profesores a través del e-mail, del teléfono y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura teórico-práctica de carácter básico en la que se imparten los siguientes conocimientos:

- Características morfológicas, genéticas y fisiológicas de los principales grupos de microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) que se encuentran de forma natural en la cavidad oral: microorganismos comensales y patógenos a este nivel.
- Fundamentos del tratamiento antimicrobiano. Principales grupos de antibacterianos, antivíricos y antifúngicos.
- Utilización de los métodos de esterilización y desinfección para su aplicación a la práctica odontológica.
- Interacciones microorganismo- hospedador: mecanismos de patogenicidad microbiana y su relación con el sistema inmune.
- Principales infecciones causadas por los microorganismos patógenos/comensales de la cavidad oral: caries, enfermedad periodontal y lesiones de enfermedades sistémicas.
- Métodos de diagnóstico microbiológico de patógenos orales.
- Enfermedades infecciosas profesionales en la práctica odontológica.

4. COMPETENCIAS

1.- COMPETENCIAS:

Código	Competencias Básicas y Generales
CG.11 - 11	Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar la correcta asistencia buco-dentaria.

Código	Competencias Específicas
CE.1	Conocer las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria. Entre estas ciencias deben incluirse contenidos apropiados de: Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano, genética, bioquímica, biología celular y molecular, Microbiología e inmunología.
CE.2	Conocer la morfología y función del aparato estomatognático, incluyéndose contenidos apropiados de embriología, anatomía, histología y fisiología específicos.

2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Conocer la estructura, función y metabolismo de los microorganismos.
Conocer la organización y mecanismos generales de la respuesta inflamatoria y la respuesta inmunológica.
Conocer los principales organismos de interés oral.

5. ACTIVIDADES FORMATIVAS

1.- DISTRIBUCIÓN TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

Total Horas de la Asignatura	90
------------------------------	----

Nombre	Horas Presenciales
Clases Magistrales:	2
Introducción a la Microbiología	1
Introducción a la Parasitología	1
Seminarios	20,5
Tutorías Académicas	3
Prácticas:	10
Clases presenciales de Prácticas de Microbiología	7
Clases presenciales de Prácticas de Parasitología	2
Examen de Prácticas	1
TOTAL Horas Presenciales	35,5

Nombre	Horas No Presenciales
Trabajo Autónomo del Estudiante	54,5

2.- DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Actividad	Definición
Clase magistral	El profesor expondrá determinados aspectos de introducción a los diferentes bloques teóricos de la asignatura, así como la integración de los mismos, según el programa de la asignatura. Se emplearán materiales didácticos de apoyo (documentos que se repartirán en clase y digitalizados que se difundirán a través del portal del alumno).
Seminarios	El profesor expone los temas correspondientes al programa. Se impartirán seminarios siguiendo el programa de la asignatura, desarrollando los conocimientos planteados en las clases magistrales, contando con la participación activa de los alumnos. Se emplearán (cuando el profesor lo estime oportuno), materiales didácticos de apoyo (documentos que se repartirán en clase y digitalizados que se difundirán a través del portal del alumno).
Tutorías académicas	Actividad formativa en clase o instalaciones adecuadas como oficinas de los profesores en las que se atenderá personalmente dudas planteadas por los alumnos.

Prácticas de Microbiología y Parasitología	- Las clases prácticas se desarrollarán en el laboratorio durante 5 días en sesiones de 2 horas por día (10h en total); 3 días dedicados a Microbiología (6h), 1 día dedicado a Parasitología (2h) y un último día en el que se concluyen los aspectos prácticos (1h) y examen final de prácticas (1h). - Una vez asignado el Turno de Prácticas correspondiente, <u>no se permitirá ningún cambio</u> salvo causa justificada. - Los alumnos se organizan en grupos de trabajo para realizar la parte práctica propuesta en el programa de la asignatura, siempre bajo la supervisión del profesor responsable, además de analizar y discutir los resultados obtenidos, plasmándolos individualmente en un cuaderno de laboratorio, el cual se entregará <u>exclusivamente al profesor correspondiente</u>, en la fecha y lugar que se indique.
--	--

6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.- ASISTENCIA A CLASE:

- Para poder acogerse al sistema de evaluación continua es precisa la asistencia al 75% de las clases de teoría (se realizarán controles de asistencia). Ya que el alumno puede faltar el 25% del total de las clases, no se admitirán justificaciones de ausencia.
- La asistencia a las clases prácticas es obligatoria en un 100%. En caso de no cumplirse dicha asistencia el alumno no podrá presentarse a la evaluación *in situ* del laboratorio. Al no estar contemplada la realización de prácticas entre la convocatoria ordinaria y la convocatoria extraordinaria, la no realización de éstas en los meses programados conlleva el suspenso de ambas convocatorias.

2.- SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CONVOCATORIA ORDINARIA (Evaluación Continua) ¹		
Nombre	Nota mínima ²	Peso
Evaluación escrita:		75%
Examen ordinario	5	75%
Trabajo individual del alumno:		5%
Test de autoevaluación	5	5%
Evaluación de Prácticas**:		20%
Visualización e identificación de microorganismos teñidos	APTO	0%*
Cuaderno de prácticas	-	2,5%
Actitud y participación en el laboratorio	5	2,5%
Examen escrito de prácticas (preguntas de razonamiento)	5	15%

* Requisito indispensable para optar a la realización del examen escrito de las prácticas. No existirá una calificación numérica para este punto. La calificación obtenida se limitará a APTO (el alumno tiene derecho a la realización del examen escrito de prácticas) y NO APTO (en cuyo caso, el alumno deberá repetir la visualización e identificación en la siguiente convocatoria).

** La superación de la parte práctica es un requisito indispensable para aprobar la materia.

- (1) En el caso excepcional del estudiante que por causa justificada no puede asistir a clase deberá justificar esta ausencia mediante solicitud previa por escrito al profesor. En caso contrario, el estudiante podrá presentarse al examen extraordinario.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA		
Nombre	Nota mínima (2,3)	Peso
Evaluación escrita:		
Examen	5	80%
Evaluación de prácticas:		
Examen escrito	5	20%

(2) Nota mínima para poder aplicar los porcentajes.

(3) La superación de las prácticas con una nota mínima de 5 es condición necesaria para aprobar la asignatura.

El alumno que no se presente al examen final en convocatoria ordinaria o extraordinaria será calificado con "No Presentado", independientemente de que haya realizado cualquier actividad académica propia de la evaluación continua

7. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1.- PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

PROGRAMA TEÓRICO:

I. IMPORTANCIA Y APLICACIONES DE LA MICROBIOLOGÍA.

Tema 1. Microbiología y microorganismos. Aplicaciones de la Microbiología en la práctica Odontológica:

Primeras observaciones de microorganismos. Controversia sobre la generación espontánea. Los microorganismos como agentes etiológicos de las enfermedades infecciosas. Aplicaciones de la Microbiología.

II. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA CÉLULA MICROBIANA.

Tema 2. La célula procariota:

Tamaño, forma y agrupaciones bacterianas. Estructura general de la célula procariota.

Tema 3. Estructuras superficiales de la célula bacteriana:

Cápsulas y capas mucosas, pared celular bacteriana, membrana plasmática, flagelos y pelos.

Tema 4. Estructuras internas de la célula bacteriana:

Material nuclear. ADN cromosómico y extracromosómico. Ribosomas. Endoesporas bacterianas. Esporulación y germinación de esporas.

III. AGENTES ANTIMICROBIANOS DE USO EN TERAPÉUTICA.

Tema 5. Agentes antimicrobianos: orígenes y clasificaciones:

Antibióticos que actúan a nivel de la síntesis de la pared celular. β -lactámicos y glucopéptidos.

Tema 6. Agentes antimicrobianos inhibidores de la síntesis de proteínas:

Aminoglucósidos. Tetraciclinas. Macrólidos.

Tema 7. Antibacterianos que actúan sobre la síntesis de ácidos nucleicos:

Quinolonas. Metronidazol.

Tema 8. Antibacterianos que afectan a la membrana plasmática:

Antibióticos polipeptídicos. Antimetabolitos: Sulfamidas. Trimetoprim.

Tema 9. Resistencia bacteriana a los antibióticos:

Origen de la resistencia. Mecanismos de la resistencia. Epidemiología de la resistencia.

IV. NUTRICIÓN Y METABOLISMO MICROBIANO.

Tema 10. Procesos de obtención de energía por la célula bacteriana:

Procesos de obtención de energía. Respiración. Concepto de fermentación.

V. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y REPLICACIÓN DE VIRUS.

Tema 11. Naturaleza de los virus:

Características de la partícula vírica: el ácido nucleico, la cápsida y la envoltura. Generalidades sobre la multiplicación de los virus. Virus oncogénicos. Métodos para el estudio de los virus en laboratorio. Bacteriófagos.

Tema 12. Antivirales de uso en odontología.

VI. HONGOS DE INTERÉS CLÍNICO.

Tema 13. Taxonomía y diversidad de los hongos.

Hongos y levaduras de interés clínico.

Tema 14. Antifúngicos de uso en odontología

VII. CONTROL DE MICROORGANISMOS.

Tema 15. Control microbiano mediante agentes físicos y químicos.

Temperatura. Filtración. Radiaciones. Esterilización gaseosa. Desinfectantes y antisépticos.

VIII. INMUNOLOGIA E INTERACCIONES MICROORGANISMO – HOSPEDADOR

Tema 16. Relaciones hospedador-parásito y epidemiología en las enfermedades infecciosas:

Microorganismos patógenos, comensales y oportunistas. Mecanismos de patogenicidad y virulencia microbiana.

Tema 17. Ecología de la cavidad oral:

Generalidades de la microbiota oral. Formación de biofilms y complicaciones.

IX. INFECCIONES DE LA CAVIDAD ORAL:

Tema 18. Microorganismos implicados en la caries:

Géneros *Streptococcus*, *Candida*, *Lactobacillus*. Factores predisponentes.

Tema 19. Microorganismos implicados en las enfermedades periodontales (gingivitis, periodontitis):

Géneros *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Selenomonas*, *Aggregatibacter* y *Fusobacterium*.

Tema 20. Microorganismos implicados en las infecciones endodónticas (de la pulpa, tejidos periapicales):

Géneros *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Veillonella*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Prevotella* y *Porphyromonas*.

Tema 21 Enfermedades sistémicas producidas por bacterias de la cavidad oral:

Streptococcus spp. responsables de endocarditis

X. ENFERMEDADES PROFESIONALES:

Tema 22. Enfermedades infecciosas transmitidas por vía respiratoria:

Características y agentes etiológicos: Micobacterias, virus de la gripe, virus de las paperas.

Tema 23. Enfermedades infecciosas transmitidas por vía sanguínea:

Características y agentes etiológicos VIH, virus de las hepatitis B y C, virus Epstein-Barr.

Tema 24. Enfermedades infecciosas transmitidas por material contaminado:

Características y agentes etiológicos: *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae*, papilomavirus humano y herpesvirus.

XI. PARASITOLOGÍA

Tema 25. Características generales de los parásitos:

Definición y tipos de parásito, de hospedador y ciclo biológico.

Tema 26. Artrópodos parásitos.

Miasis.

Tema 27. Protozoos parásitos.

Trichomonas tenax, *Entamoeba gingivalis*., *Acanthamoeba spp.*, *Leishmaniosis* mucocutáneas.

Tema 28. Otras parasitosis de importancia en salud humana:

echinococcosis, cisticercosis, trichinellosis, etc...

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

MICROBIOLOGÍA

I.- Técnicas Microbiológicas.

- 1.- Esterilización y Medios de Cultivo.
 - 1.1.- Esterilización.
 - 1.2.- Medios de Cultivo.
- 2.- Métodos de Siembra de Medios de Cultivo.
- 3.- Cultivo de bacterias y hongos.
- 4.- Observación de bacterias y hongos.
 - 4.1.- Observación de preparaciones teñidas.

II.- Visualización directa y tinción de Gram de una muestra de la cavidad oral.

III.- Análisis microbiológico de muestras clínicas (faringe, coprocultivo)

- 1.- Toma de muestras.
- 2.- Siembra de la muestra.
- 3.- Interpretación de las placas.
- 4.- Pruebas de identificación.
- 5.- Antibiograma.

IV.- Análisis microbiológico de muestra nasal (alumno)

- 1.- Toma de muestras.
- 2.- Siembra de la muestra.
- 3.- Interpretación de las placas e identificación.

V.- Higiene de las manos/ cavidad oral.

PARASITOLOGÍA

I.- Observación microscópica de parásitos: Observación en directo de *Trichomonas sp.* Tinción de Giemsa

II.- Observación microscópica de protozoos en la cavidad bucal.

8. BIBLIOGRAFÍA DE LA ASIGNATURA

1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

MICROBIOLOGÍA

- Liébana Ureña, J. 2002. Microbiología oral. (2ª Edición). Editorial McGraw-Hill. Interamericana.
- Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV y DP Clark. 2015. Brock Biología de los Microorganismos. 14ª Edición. Pearson Educación.
- Murray P R, Rosenthal KS y M A Pfaller. 2013. Microbiología Médica, 7ª Edición. Elsevier Mosby.
- Negroni M. 2009: Microbiología estomatológica. (Edición:2ª) Editorial Médica Panamericana.

PARASITOLOGÍA

- Beaver, P.C., Parasitología Clínica de Craig Faust. Ed. México Masson Doyma. (2003).
- Bogistsh B.J., Cheng, T. C. (1998). Human Parasitology. 2ª Ed. Academic press. San Diego.
- Roberts, L.S. Foundations of Parasitology. 6ª Ed. Times Mirror/Mosby College Publishing. St. Louis. (2000).

2.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Revistas periódicas generales con frecuentes artículos relacionados disponibles en la biblioteca:

- Nature Medicine.
- The New England Journal of Medicine.
- The Lancet.

4.- RECURSOS WEB DE UTILIDAD:

- En <http://www.seimc.org/inicio/index.asp>: página de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, se pueden encontrar multitud de recursos, como:
 - o Guías clínicas.
 - o Protocolos microbiológicos.
 - o Protocolos clínicos.
 - o Revisiones de control de calidad.
- En <http://www.semico.es/>, se encuentra la Sociedad Española de Microbiología. Desde ella, se puede acceder, por ejemplo, a la revista Actualidad SEM y a otros muchos enlaces.
- En <http://www.cdc.gov/>, se accede a los CDC de los EEUU.
- En <http://www.isciii.es/htdocs/index.jsp>, se llega al Instituto de Salud Carlos III.

9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

1.- NORMAS:

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas.

Los alumnos que utilicen alguna información no autorizada durante el examen (anotaciones en papel, en bolígrafos, en la piel, en el móvil, en la ropa, etc) perderán la posibilidad de aprobar la convocatoria que se encuentren cursando (ordinaria o extraordinaria).

El uso de teléfonos móviles se realizará únicamente cuando el profesor lo permita. Queda terminante prohibida la grabación de audios y/o vídeos, así como la toma de fotografías durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas. Únicamente, previa consulta y aprobación por parte del profesor, quedará justificada cualquiera de las anteriores prácticas.

Está prohibida la entrada de abrigos, bolsos, carpetas al laboratorio. Para ello se ponen a disposición de los alumnos taquillas en la entrada del laboratorio. El alumno deberá traer su candado.

Asimismo, queda restringido el empleo de la documentación facilitada por el profesor a través del portal del alumno (presentaciones, preguntas, ejercicios, seminarios, cuadernos de prácticas, etc.) a la preparación de la asignatura. El/los profesores se reservan el derecho de hacer uso de las medidas recogidas en la legislación vigente sobre Propiedad Intelectual, en los casos en los que se detecte un uso y/o divulgación no autorizada de dicho material.