



1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN ODONTOLOGÍA
Nombre de la asignatura	MICROBIOLOGÍA BUCODENTAL
Código	6310
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

SANCHEZ-FRESNEDA PINTO, RUTH

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

Departamento

GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

ruth.sanchez1@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	13:00-14:00	868888150, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.5.055

Observaciones:
Solicitar tutoría a través de Aula Virtual

2. Presentación

La asignatura Microbiología Bucodental se imparte en el primer curso del Grado de Odontología, durante el segundo cuatrimestre. Tiene un total de 6 créditos. Su docencia está asignada al área de Microbiología Clínica del Departamento de Genética y Microbiología. El objetivo general de la asignatura es que el alumno conozca la diversidad de los microorganismos que tienen como hábitat natural la boca, sus características más relevantes y las relaciones metabólicas y bioquímicas que entre ellos se establecen, como base para entender las implicaciones de éstos en la salud bucal y dental, y, muy en especial, la etiología de la caries, de la enfermedad infecciosa periodontal y de la enfermedad infecciosa endodóntica. Incide sobre el conocimiento básico que debe poseer un Graduado en Odontología, como apoyo para el establecimiento, mantenimiento y promoción de la salud buco-dental.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Para una mejor asimilación de los contenidos de la asignatura se recomienda tener conocimientos generales de Biología Celular y de Bioquímica.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

- CB2: 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
- CB3: 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
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar.
- CG5: Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- CG9: Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.
- CG13: Comprender la importancia de desarrollar una práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.
- G19: Comprender y reconocer la estructura y función normal del aparato estomatognático, a nivel molecular, celular, tisular y orgánico, en las distintas etapas de la vida.
- G22: Estar familiarizado con las características patológicas generales de las enfermedades y trastornos que afectan a los sistemas orgánicos, específicamente aquellas que tienen repercusión bucal.
- G25: Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CE1: Tener conocimiento de las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.
- CE5: Ser competente en el manejo del instrumental básico de laboratorio en los que se basa la adquisición del conocimiento científico y las técnicas de diagnóstico clínico.
- CE6: Ser competente en comprender el significado de las pruebas diagnósticas, así como de los métodos empleados en su realización (toma de muestras clínicas, envío al laboratorio y peticiones de análisis bioquímicos, inmunológicos, microbiológicos, etc...).
- CE7: Ser competente en seguir la evolución del saber biomédico y la posibilidad de valorar y analizar nuevos datos y descubrimientos a nivel molecular, celular y tisular como base para un mejor abordaje de las enfermedades y de las anomalías bucodentales.
- CE9: Ser competente en integrar las ciencias biológicas y biomédicas para que puedan ser enunciadas y desarrolladas en términos moleculares, fundamentalmente para la detección de enfermedades o alteraciones del organismo humano.
- CE10: Tener conocimiento de la diversidad de los microorganismos que tienen como hábitat primario la boca, de sus características más relevantes y de las relaciones metabólicas y bioquímicas que se establecen entre ellos, como base para entender sus implicaciones en la salud bucal y dental, y, en especial, su relación con la patología de las mucosas, la enfermedad periodontal, las alteraciones de la pulpa y la caries.

- CE11: Tener conocimiento de las implicaciones de diversos microorganismos extraorales en la producción de enfermedades de la boca, así como de la repercusión de las enfermedades infecciosas en el estado general de la salud de las personas, como base para una mejor atención a los pacientes odontológicos.
- CE12: Tener conocimiento de la composición, funciones y metabolismo que ocurre en la cavidad bucal, con especial referencia a saliva y placa dental, en relación con profilaxis e interpretación de las interrelaciones entre la flora bacteriana y las estructuras bucales.
- CE36: Ser competente en proporcionar un enfoque global de los cuidados orales y aplicar los principios de promoción de la salud y prevención de las enfermedades bucodentarias.
- CE37: Ser competente en educar y motivar a los pacientes en materia de prevención de las enfermedades buco-dentarias, controlar los hábitos bucales patogénicos, instruirlos sobre una correcta higiene bucal, sobre medidas dietéticas, nutricionales y, en resumen, sobre todos los métodos de mantenimiento de la salud bucodental.

4.3. Competencias transversales y de materia

- CM1 Tener conocimiento de la diversidad de los microorganismos que tienen como hábitat primario la boca, como base para entender sus implicaciones en la salud bucal y, en especial, su relación con la enfermedad periodontal, endodóntica y caries
- CM2 Tener conocimiento de las implicaciones de diversos microorganismos extraorales en la producción de enfermedades de la boca, así como de la repercusión de las enfermedades infecciosas en la salud general de las personas, como base para un mejor atención a pacientes odontológicos
- CT1 Tener conocimiento de la composición, funciones y metabolismo que ocurre en la boca, con especial referencia a la saliva y placa dental, en relación con la profilaxis e interpretación de las interrelaciones entre la microbiota bacteriana y las estructuras bucales
- CM3 Tener conocimiento de la epidemiología de diversos microorganismos extraorales, a fin de prevenir su transmisión en la consulta odontológica
- CT2 Ser capaz de comprender el significado de las pruebas diagnósticas, así como de los métodos empleados en la realización (toma de muestras clínicas, envío al laboratorio y peticiones de análisis bioquímicos, inmunológicos, microbiológicos, etc)
- CT3 Ser capaz de integrar las ciencias biológicas y biomédicas para que puedan ser enunciadas y desarrolladas en términos moleculares, fundamentalmente para la detección de enfermedades o alteraciones del organismo humano
- CT4 Ser capaz de manejar el instrumental básico de los laboratorios en los que se basan la adquisición del conocimiento científico y las técnicas de diagnóstico
- CT5 Conocer y usar el lenguaje científico básico necesario para la comprensión de las disciplinas básicas de ciencias de la salud y para la interacción con profesionales
- CT6 Ser competente en la evaluación de la investigación, tanto clínica como básica publicada y ser capaz de integrar esta formación para mejorar la calidad de los pacientes
- CT7 Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa
- CT8 Ser capaz de seguir la evolución del saber biomédico y la posibilidad de valorar y analizar nuevos datos y descubrimientos a nivel molecular, celular, tisular, como base para un mejor abordaje de las enfermedades y anomalías buco-dentales

5. Contenidos

5.1. Teoría

Tema 1: Introducción a la Microbiología

Microbiología y microorganismos Organización celular y clasificación general de los microorganismos Cometidos de la Microbiología: aspectos básicos y aplicados Algunas cifras de la Microbiología Reseña histórica de la Microbiología Microbiología bucodental

Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología

Introducción Técnicas de Observación de microorganismos: microscopía óptica, microscopía electrónica, tinciones Cultivo de microorganismos: cultivo puro, medios de cultivo, cultivos celulares Diagnóstico microbiológico: directo, indirecto y métodos moleculares (PCR, secuenciación de ADNr 16S, metagenómica)

Tema 3: Infección y enfermedad infecciosa

Introducción Definiciones: Infección, Patogenicidad, Virulencia, Enfermedad Infecciosa Postulados de Koch: versiones clásica y molecular Los postulados de Koch en bacterias odontopatógenas Proceso infeccioso y determinantes de patogenicidad de los microorganismos: Adherencia, infectividad, invasividad, toxinas Endotoxinas y exotoxinas bacterianas (tipos y ejemplos) Mecanismos de producción de enfermedad de diversas bacterias Determinantes de patogenicidad de bacterias odontopatógenas

Tema 4: Aspectos generales de las defensas frente a la infección

Mecanismos generales de respuesta frente a la infección Microbiota del sujeto sano y su papel en las defensas inespecíficas Barreras naturales: piel y mucosas y sus mecanismos de defensa Antígenos de microorganismos Técnicas serológicas en la detección de antígenos y anticuerpos: técnicas de inmunofluorescencia, técnicas inmuno-enzimáticas, técnicas de inmunotransferencia

Tema 5: Morfología y estructura de procariontes (I)

Introducción: arqueas, bacterias Tamaño y morfología Agrupaciones celulares Estructura general de la célula procarionte:

elementos obligados y facultativos Pared celular: composición y funciones Peptidoglicano: composición, estructuración y síntesis

Pared celular de bacterias grampositivas Pared celular de bacterias gramnegativas Pared celular de micobacterias Pared celular

de arqueas

Tema 6: Morfología y estructura de procariotas (II)

Membrana citoplasmática Citoplasma Ribosomas Cromosoma ADNs extracromosómicos: plásmidos y otros Cuerpos de inclusión Cápsula, capas mucosas, `slime¿, glucocálix Flagelos Fimbrias Esporas

Tema 7: Metabolismo general de procariotas

Introducción Diversidad metabólica en procariotas Transporte de nutrientes Principales vías energéticas Respiración y fermentación en bacterias quimioheterótrofas Curva de crecimiento bacteriano Factores que influyen en el crecimiento de procariotas: oxígeno, temperatura, pH y solutos (CINa)

Tema 8: Aspectos generales de la genética de procariotas

Introducción: variaciones fenotípicas y genotípicas Mutaciones Mecanismos de intercambio genético: transformación, transducción, conjugación Transposones y secuencias de inserción Integrones, casetes e islas genómicas

Tema 9: Taxonomía de procariotas

Definiciones: clasificación, taxonomía, nomenclatura, identificación, sistemática La necesidad de clasificar Rangos taxonómicos Especies de procariotas: definición y criterios de clasificación Filogenia de procariotas Clasificación general de las bacterias El microbioma oral Clasificación general de las bacterias de la boca

Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)

Género Streptococcus: características generales, estructuración celular y especies de relevancia clínica Streptococos piogénicos (S pyogenes, S agalactiae, S pneumoniae) Streptococos del grupo `viridans¿: características generales y clasificación filogenética Streptococcus mutans: características microbiológicas, capacidad de formación de biopelículas cariogénicas (mecanismos dependientes e independientes de sacarosa), capacidad acidógena y acidúrica Otros estreptococos orales (grupos mitis, salivarius y anginosus) y su relación con caries

Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)

Introducción Géneros Abiotrophia, Granulicatella y Globicatella Género Enterococcus Género Lactobacillus Género Staphylococcus Géneros Gemella, Peptostreptococcus, Peptococcus y Parvimonas Género Clostridium Género Filifactor: Filifactor alocis Género Eubacterium Firmicutes que se tiñen como gramnegativos: Veillonella, Selenomonas, Dialister, Megaspheara y otros Firmicutes sin pared celular: Tenericutes (género Mycoplasma)

Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)

Introducción Bacterias corineformes: géneros *Corynebacterium*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Rothia* Género *Actinomyces*
Género *Mycobacterium*: características generales y especies de interés clínico *Mycobacterium tuberculosis*

Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)

Introducción Género *Aggregatibacter* *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: características microbiológicas, determinantes de patogenicidad (leucotoxina, toxina CDT y otros) e importancia odontológica Géneros *Neisseria*, *Haemophilus*, *Eikenella*, *Kingella*

Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)

Géneros *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Wolinella* Enterobacteriaceae: características, clasificación general e interés clínico
Género *Pseudomonas*: características microbiológicas *Pseudomonas aeruginosa* Género *Legionella*: *Legionella pneumophila*
Bacterias orales reductoras del sulfato Otras proteobacterias de interés

Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)

Introducción Género *Bacteroides* *Tannerella forsythia*: características generales, determinantes de patogenicidad e importancia

odontológica Género *Prevotella* Género *Porphyromonas*: *Porphyromonas gingivalis*: características generales, determinantes de

patogenicidad e importancia odontológica Género *Capnocytophaga* Género *Fusobacterium* Género *Leptotrichia* Otras bacterias

gramnegativas anaerobias de interés

Tema 16: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (IV: Spirochaetae)

Introducción Género *Treponema*: características morfológicas y estructurales y especies de interés clínico *Treponemas* de la boca
Treponema denticola: características generales, determinantes de patogenicidad e importancia odontológica

Tema 17: Otras bacterias de interés odontológico

Bacterias de la boca representantes de otros linajes bacterianos: TM7, Synergistetes, Chloroflexi, SR1

Tema 18: Características generales de los virus

Introducción Estructura general de los virus Clasificación de virus de células animales Multiplicación de virus: ciclo lítico y ciclo lisogénico Replicación de virus ADN y virus ARN Efectos de los virus sobre la célula huésped Diagnóstico general de enfermedades víricas

Tema 19: Virus de las hepatitis

Introducción Características generales de los virus de las hepatitis Virus de la hepatitis A Virus de la hepatitis B Virus de la hepatitis D Virus de la hepatitis C Virus de la hepatitis E

Tema 20: Virus de la inmunodeficiencia humana

Introducción Características generales del VIH-1 Patogenia, infección, aspectos clínicos generales de la infección por VIH-1 Mecanismos de transmisión Diagnóstico, tratamiento, profilaxis Otros virus relacionados con VIH-1: VIH-2, SIV

Tema 21: Otros virus de interés clínico

Virus del herpes simple: características generales, infecciones, diagnóstico Otros virus de la familia Herpesviridae Herpesviridae y

periodontitis Virus respiratorios Virus oncogénicos Otros virus

Tema 22: Características generales de los hongos

Introducción Morfología, estructura y formas de crecimiento y de reproducción de los hongos Clasificación general de los hongos

Tema 23: Características generales de los parásitos

Introducción Clasificación general y características de los parásitos de interés sanitario Ciclos biológicos

Tema 24: Hongos y protozoos de interés odontológico

Enfermedades producidas por hongos: clasificación, incidencia, diagnóstico, tratamiento y profilaxis Hongos productores de micosis orales: Candida albicans, Mucor, Rhizopus, Aspergillus Protozoos orales: Trichomonas tenax, Entamoeba gingivalis

Tema 25: Esterilización y asepsia

Introducción: enfermedades infecciosas potencialmente transmisibles en la práctica odontológica La cadena de transmisión de enfermedades infecciosas en la práctica odontológica Definiciones: asepsia, esterilización, desinfección, etc Agentes físicos y químicos activos frente a microorganismos Procesos de esterilización Desinfectantes Asepsia práctica en odontología

Tema 26: Antibióticos y antimicrobianos

Antibióticos y antimicrobianos: definiciones y clasificación Antifúngicos Antiparasitarios Antivíricos Antibacterianos: clasificación Mecanismos de acción de antibacterianos Mecanismos de resistencia frente a antibacterianos Investigación en nuevos antimicrobianos

Tema 27: La boca como ecosistema microbiano

Introducción La boca como ecosistema: generalidades y características Hábitats primarios microbianos de la boca Composición microbiana global y geografía bacteriana de la boca Factores relacionados con la composición y distribución bacteriana de la boca: humedad, temperatura, oxígeno, pH, nutrientes, defensas orales y otros factores relacionados con el hospedador (dieta, higiene bucodental, enfermedades, cambios hormonales)

Tema 28: Placa dental

Definición y tipos Película salival (película adherida) Placa supragingival: etapas de formación y microbiología Adhesión y coagregación bacteriana Adhesinas de bacterias orales Matriz extracelular y fuerzas de unión en la placa dental Comunicación bacteriana en la placa dental Cadenas tróficas en la placa dental Placa subgingival: estructuración y microbiología Significado odontológico de la placa dental: hipótesis ecológica Control microbiológico de la placa dental Estudio microbiológico de la placa dental

Tema 29: Caries (aspectos microbiológicos)

Definición y tipos de caries Caries e hipótesis ecológica de placa Aspectos metabólicos bacterianos relacionados con la caries (producción de ácidos, capacidad acidúrica, actividad arginina desaminasa, etc) Bacterias relacionadas con caries (evidencias moleculares) Placa cariogénica y caries de esmalte Aspectos microbiológicos de la progresión a caries de dentina Determinantes de patogenicidad de bacterias cariogénicas Profilaxis frente a caries

Tema 30: Enfermedad periodontal (aspectos microbiológicos)

Introducción Clasificación de las enfermedades infecciosas periodontales Gingivitis: gingivitis asociada a placa bacteriana y gingivitis no asociada a placa bacteriana Periodontitis Generalidades sobre la inmunología de la periodontitis Microbiología de la periodontitis crónica: una visión actual El grupo rojo de Socransky y la periodontitis crónica La hipótesis del patógeno angular y de la sinergia polibacteriana en la periodontitis crónica Microbiología de la periodontitis agresiva Virus y periodontitis Microbiología de la peri-implantitis Microbiología de las formas agudas de infección periodontal y de los abscesos bucales

Tema 31: Enfermedad infecciosa endodóntica y otras enfermedades infecciosas de interés odontológico (aspectos microbiológicos)

Enfermedad infecciosa endodóntica (pulpar y periapical) Infecciones sistémicas producidas por odontopatógenos Infecciones sistémicas con repercusión oral

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: Material del laboratorio de Microbiología y su manejo

Microscopio óptico Objetivo de inmersión: enfoque Asa de platino Placas de cultivo Mechero Bunsen Pipetas Colorantes Sistema API 20 Strep Otros elementos del laboratorio de Microbiología Medidas de seguridad Procesado de residuos

Relacionado con:

- Tema 1: Introducción a la Microbiología
- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)

- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)

■ Práctica 2: Tinción de Gram de muestras de saliva

Introducción Bases estructurales del resultado de la tinción de Gram Protocolo de la tinción de Gram Visualización de bacterias de la saliva: obtención y procesamiento de la muestra Extensión y fijación Tinción de Gram Anotación de los resultados: morfología, agrupaciones y carácter Gram de las bacterias observadas Estimación del tamaño y volumen celulares Anotación y discusión de los resultados

Relacionado con:

- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 5: Morfología y estructura de procariotas (I)
- Tema 6: Morfología y estructura de procariotas (II)
- Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)
- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)

■ Práctica 3: Tinción de Gram de placa dental

Obtención de la muestra Extensión y fijación en portaobjetos Tinción de Gram Anotación de resultados: forma, tamaño, agrupaciones y coagregados de bacterias Anotación y discusión de los resultados

Relacionado con:

- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 5: Morfología y estructura de procariotas (I)
- Tema 6: Morfología y estructura de procariotas (II)
- Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)
- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)
- Tema 27: La boca como ecosistema microbiano
- Tema 28: Placa dental

■ Práctica 4: Cultivo de bacterias de la boca

Introducción Tipos de medios a emplear y análisis comparativo de la composición de nutrientes Siembra por aislamiento Cultivos en aerobiosis y cultivo en anaerobiosis Cultivo e incubación de muestras de saliva Cultivo e incubación de muestras de placa dental Anotación y discusión de los resultados

Relacionado con:

- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 5: Morfología y estructura de procariotas (I)
- Tema 6: Morfología y estructura de procariotas (II)
- Tema 7: Metabolismo general de procariotas
- Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)
- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)
- Tema 27: La boca como ecosistema microbiano

■ Práctica 5: Estudio macroscópico y microscópico de cultivos de bacterias de la boca

Análisis del aspecto de las colonias en los medios de cultivo Análisis de posibles cambios en el medio de cultivo: hemólisis (a, b, γ) Anotación y discusión de los resultados Estimación del número de bacterias por colonia partiendo de un supuesto teórico Tinción de Gram de las bacterias obtenidas en cultivo Anotación de resultados: morfología, estimación del tamaño, agrupaciones celulares e identificación presuntiva Discusión de resultados

Relacionado con:

- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 7: Metabolismo general de procariotas
- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)
- Tema 27: La boca como ecosistema microbiano

■ Práctica 6: Identificación de estreptococos de la boca

Introducción Cultivo puro y cultivo mixto Presentación de la galería API 20Strep y explicación del método de trabajo Realización de la suspensión bacteriana Relleno de pocillos del API 20Strep Incubación Lectura del API 20Strep Aplicación de reactivos y bases teóricas de los resultados Identificación de los aislados Anotación y discusión de resultados

Relacionado con:

- Tema 2: Métodos y técnicas en Microbiología
- Tema 5: Morfología y estructura de procariotas (I)

- Tema 6: Morfología y estructura de procariotas (II)
- Tema 7: Metabolismo general de procariotas
- Tema 10: Bacterias grampositivas de interés odontológico (I: Firmicutes)
- Tema 11: Bacterias grampositivas de interés odontológico (II: Firmicutes, continuación)
- Tema 12: Bacterias grampositivas de interés odontológico (III: Actinobacteria)
- Tema 13: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (I: Proteobacteria)
- Tema 14: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (II: Proteobacteria, continuación)
- Tema 15: Bacterias gramnegativas de interés odontológico (III: Bacteroidetes y Fusobacteria)
- Tema 27: La boca como ecosistema microbiano

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Lección magistral a través del aula física o el aula virtual.		35.0	100.0
AF2: Tutorías		7.0	100.0
AF3: Seminarios		8.0	100.0
AF4: Prácticas de laboratorio		10.0	100.0
AF6: Trabajo autónomo		90.0	0.0
	Totales	150,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/odontologia/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración
---------------	--	-------------------------

Examen teórico

Escrito, en forma de preguntas cortas (10-20) o bien de tipo test (30-50 preguntas con 4 respuestas incorrectas -restando 1 bien por cada 4 mal, o su proporción- En aquellos casos en que el número de preguntas cortas

Se pondrá a los alumnos realizar un parcial cuando se haya impartido aproximadamente la mitad (mínimo de 6)

SE1 Examen final teórico

Escrito, tipo test (10-20 preguntas con 4 respuestas posibles y 1 verdadera, penalizan las respuestas incorrectas -restando 1 bien por cada 4 mal, o su proporción-, o bien tipo pregunta corta (se incluirán 2-5 preguntas en el examen final)

SE2 Examen práctico

SE3 Trabajos realizados individualmente /grupalmente

SE4 Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa
Realización de las actividades programadas La nota máxima global de los seminarios será de 0,5
Las actividades incluirán respuestas y discusión de contenidos de artículos científicos/caso clínico

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/odontologia/2024-25#exámenes>

10. Resultados del Aprendizaje

Tener conocimiento de la diversidad de los microorganismos que tienen como hábitat primario la boca, como base para entender sus implicaciones en la salud bucal y, en especial, su relación con la enfermedad periodontal, endodóntica y caries

Tener conocimiento de las implicaciones de diversos microorganismos extraorales en la producción de enfermedades de la boca, así como de la repercusión de las enfermedades infecciosas en la salud general de las personas, como base para una mejor atención a pacientes odontológicos

Tener conocimiento de la composición, funciones y metabolismo que ocurre en la boca, con especial referencia a la saliva y placa dental, en relación con la profilaxis e interpretación de las interrelaciones entre la microbiota bacteriana y las estructuras bucales

Tener conocimiento de la epidemiología de diversos microorganismos extraorales, a fin de prevenir su transmisión en la consulta odontológica

Ser capaz de comprender el significado de las pruebas diagnósticas, así como de los métodos empleados en la realización (toma de muestras clínicas, envío al laboratorio y peticiones de análisis bioquímicos, inmunológicos, microbiológicos, etc)

Ser capaz de integrar las ciencias biológicas y biomédicas para que puedan ser enunciadas y desarrolladas en términos moleculares, fundamentalmente para la detección de enfermedades o alteraciones del organismo humano

Ser capaz de manejar el instrumental básico de los laboratorios en los que se basan la adquisición del conocimiento científico y las técnicas de diagnóstico

Conocer y usar el lenguaje científico básico necesario para la comprensión de las disciplinas básicas de ciencias de la salud y para la interacción con profesionales

Ser competente en la evaluación de la investigación, tanto clínica como básica publicada y ser capaz de integrar esta formación para mejorar la calidad de los pacientes

Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa

Ser capaz de seguir la evolución del saber biomédico y la posibilidad de valorar y analizar nuevos datos y descubrimientos a nivel molecular, celular, tisular, como base para un mejor abordaje de las enfermedades y anomalías buco-dentales

11. Bibliografía

Bibliografía básica

- [Lamont RJ, Hajishengalis GN, Jenkinson HF \(eds.\). 2014. Oral Microbiology and Immunology, 2n ed. ASM Press, Washington DC.](#)
- Marsh PD, Martin MV. 2009. Oral Microbiology, 5th ed. Elsevier, London.
- [Microbiología oral / Liébana Ureña. -- 2º ed. -- Madrid : McHraw-Hill Interamericana, D.L.2002.](#)
- [Valero Guillén P.L. 2015. Bacterias de interés odontológico. Editum, Universidad de Murcia. ISBN: 978-84-16038-91-6.](#)
- [Base de datos del microbioma oral humano.](#)
- [Blog de Microbiología de la ASM.](#)
- [Blog del prestigio virólogo, y gran divulgador de la Microbiología, Dr. V. Racaniello de la Universidad de Columbia, EEUU. Sus clases de virología están traducidas al castellano \(como se anuncia en el blog\).](#)
- [Catálogo de procariotas](#)
- [Docencia y divulgación de la Microbiología](#)
- [Imágenes de microorganismos, pruebas de laboratorio](#)
- [Imágenes de microorganismos, pruebas de laboratorio](#)
- [Microbiología bucodental](#)
- [Microbioma oral humano.](#)
- [Página web sobre virus: estructura, clasificación, etc.](#)
- [Página web sobre virus: estructura, clasificación, imágenes tridimensionales etc. de virus icosaédricos.](#)
- [Red española de Microbiología Oral.](#)
- [Revisiones bajo tutela del profesor](#)
- [Revisiones bajo tutela del profesor](#)

Bibliografía complementaria

- Apuntes guía de la asignatura (elaborado por el profesorado).
- Cuaderno de prácticas de la asignatura (elaborado por el profesorado)
- [Página oficial de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica](#)

12. Observaciones

Esta asignatura se encuentra vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 "Salud y Bienestar" y 4 "Educación de Calidad"

1) En la relación con la evaluación final de la asignatura:

Los alumnos/as deben tener en cuenta que la asignatura sólo podrá superarse si cumplen todas las condiciones siguientes:

- a) se han realizado con aprovechamiento las prácticas de laboratorio,
- b) se obtiene, como mínimo, un 35 (sobre 7) en la calificación del examen teórico, y
- c) la suma de todos los apartados de la asignatura (teoría, prácticas, seminarios) supera la calificación es mayor o igual a 5

-Por lo tanto:

- a) los alumnos/as que no realicen las prácticas se calificarán como suspensos, aún cuando superen otros apartados de la asignatura y la calificación sea igual o superior 5 (en cuyo caso la nota final será 49),
- b) los alumnos que no superen el examen teórico (nota inferior a 35) se calificarán como suspensos, aún cuando superen otros apartados de la asignatura y la calificación sea igual o superior a 5 (en cuyo caso la nota final será 49)

2) En relación con las prácticas:

La composición de los grupos y el calendario de prácticas son conocidos desde el inicio del curso; los alumnos/as deberán, pues, abstenerse de solicitar cualquier cambio en el momento de la realización Esta actividad no se considerará, en ningún caso, subsidiaria de otras actividades formativas universitarias o extrauniversitarias de los alumnos/as Los alumnos/as de segunda matrícula no están obligados a repetir las prácticas

3) En relación con los seminarios:

El calendario es conocido desde el inicio del curso, por lo que no se permitirán cambios a la hora de su desarrollo: téngase en cuenta, además, que no hay solapamientos con otras asignaturas Esta actividad no se considerará, en ningún caso, subsidiaria de otras actividades formativas universitarias o extrauniversitarias de los alumnos/as Los seminarios son obligatorios para todos los alumnos/as matriculados en la asignatura, incluidos los de segunda matrícula

4) En relación con el examen de incidencias:

Será escrito y de pregunta corta (10 en total), ajustando la relación 7:25:05 en preguntas de teoría:prácticas:seminarios, manteniendo la ponderación indicada en el apartado de evaluación

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".