



Universidad de Guadalajara

## Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

#### CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

#### DEPARTAMENTO

Departamento de Microbiología y Patología

#### ACADEMIA

Microbiología y Patología Bucal

#### NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Microbiología Bucal

| Clave de la unidad de aprendizaje | Horas de teoría | Horas de práctica | Total de horas | Valor en créditos | Eje curricular |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| I9041                             | 32              | 48                | 80             | 7                 | 2              |

| Tipo de curso          | Modalidad | Nivel en que se ubica | Programa educativo/<br>Ciclo escolar sugerido | Prerrequisitos |
|------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| CL = Curso Laboratorio | Híbrida   | Licenciatura          | (LICD)<br>Licenciatura en Cirujano Dentista   | Ninguno        |

#### ÁREA DE FORMACIÓN

Básica Particular Obligatoria

#### PERFIL DOCENTE

Profesional de la salud con perfil de Médico, Cirujano Dentista o título equivalente afín, maestro o doctor, que domine los contenidos de la unidad de aprendizaje, aplicando estrategias innovadoras, promoviendo el gusto por la investigación del nuevo conocimiento, mediante actitudes y valores éticos en las y los estudiantes de la Licenciatura en Odontología, que estructure los saberes de aprendizaje significativo, autónomo, reflexivo que planifique estratégicamente el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno, basado en el respeto, inclusividad y equidad.

## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

| Profesionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CP1.</b> Produce de forma concreta y globalizada su propio conocimiento para el desarrollo de la ciencia y solución de problemas de la salud enfermedad, con respeto por el entorno de manera sustentable, pero también el sentido de la justicia, la equidad, la solidaridad, la paz y el bienestar del individuo y la sociedad en todos los campos de su desarrollo profesional. |
| <b>CP2.</b> Planifica acciones preventivas e implementa programas comunitarios para la atención bucodental con conocimiento de las iniciativas desde la salud pública, haciendo equitativo el acceso a una atención de salud integral y de calidad.                                                                                                                                   |
| <b>CP3.</b> Atiende la salud oral centrada en la persona a través de un enfoque global en la evaluación de las necesidades, la toma de decisiones y la educación en materia de salud bucodental y el autocuidado en todas las etapas de la vida, fomentando la calidad de vida y el envejecimiento activo y saludable en la población.                                                |
| <b>CP5.</b> Aplica la normatividad estatal, nacional e internacional vigente en la práctica odontológica para disminuir riesgos y accidentes laborales en los diferentes espacios de desempeño profesional.                                                                                                                                                                           |
| <b>CP6.</b> Realiza acciones de promoción, prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y control del proceso salud- enfermedad del sistema estomatognático y su relación con las enfermedades sistémicas realizando un abordaje multidisciplinar en el espacio del ejercicio profesional para garantizar la salud integral del paciente.                                         |
| <b>CP7.</b> Aplica los avances científicos y tecnológicos de vanguardia para mejorar la práctica odontológica diaria mediante la revisión continua y sistemática de literatura especializada, desarrollando el pensamiento crítico y la innovación en un contexto preventivo, clínico y terapéutico.                                                                                  |
| Técnico-Instrumentales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CTI1.</b> Integra tecnología digital, biomédica y de biomateriales con fundamento en las ciencias básicas, para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de enfermedades y afecciones bucodentales en la población.                                                                                                                                                                |
| <b>CTI3.</b> Domina el lenguaje propio de la disciplina y lo comunica de manera efectiva durante la práctica clínica para brindar al paciente seguridad y confianza.                                                                                                                                                                                                                  |
| Socio-Culturales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**CSC2.** Interactúa en redes de colaboración interinstitucionales a través de los diferentes medios de comunicación con el objetivo de compartir conocimiento, avances tecnológicos e investigación.

**CSC3.** Desarrolla una práctica clínica responsable, tratando a sus pacientes con respeto, empatía y sensibilidad cultural mediante la incorporación de los aspectos éticos-normativos en los niveles preventivo, curativo y rehabilitador.

**CSC4.** Desarrolla habilidades para la solución de problemas integrando experiencias extracurriculares a su vida diaria para actuar en un entorno acorde a los valores y normas sociales en un contexto globalizado.

### 3. PRESENTACIÓN

En esta unidad de aprendizaje se estudian las bacterias, hongos, virus y parásitos de importancia odontológica. Esta asignatura nos permite conocer que el ecosistema oral interactúan microorganismo de la microbiota normal y los asociados a patologías infecciosas, los cuales pueden modificar el nicho ecológico oral y ocasionar enfermedades en la cavidad oral, estructuras circundantes y otros tejidos no relacionados. Los alumnos tendrán actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas, para la prevención y control de las enfermedades infecciosas asociados a la cavidad, así como los riesgos existentes para el paciente y el profesionista en la práctica odontológica. Además de promover y aplicar actitudes de sana convivencia, cultura de paz, inclusión y respeto, así como ejercer actividades sustentables y ecológicas dentro del Centro Universitario mediante la implementación de modelos educativos híbridos.

### 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Identifica los microorganismos comensales patógenos de cavidad oral y estructuras circundantes y su repercusión a nivel sistémico, ser capaz de establecer estrategias de prevención y control de las enfermedades infecciosas de cavidad oral, mediante la adquisición de las habilidades y conocimientos teóricos prácticos de microbiología oral, para aplicar en el diagnóstico y manejo de pacientes y grupos con infecciones orales en instituciones públicas y privadas. Implementa un modelo híbrido de enseñanza-aprendizaje que se adapte al contexto socio-cultural a través del uso de nuevas tecnologías digitales que vayan de la mano con la sustentabilidad, así como la implementación de actividades en un segundo idioma.

### 5. SABERES

| Saberes Prácticos | Saberes Teóricos | Saberes Formativos |
|-------------------|------------------|--------------------|
|-------------------|------------------|--------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>SP1.</b> Establece epistémica, técnicamente las metodologías científicas cuali-cuantitativas en su práctica profesional y en su vida cotidiana, con pertinencia y ética.</p>                                                                                                                                               | <p><b>ST1.</b> Integra los conocimientos sobre las estructuras y función del ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos.</p>                                                                                                                   | <p><b>SF1.</b> Se compromete con los aspectos éticos normativos aplicables en el ejercicio profesional para la atención de la salud, con apego a los derechos humanos, inclusión y con respeto a la diversidad de pensamiento.</p>                            |
| <p><b>SP2.</b> Realiza, aplica e interpreta el diagnóstico clínico individual y comunitario de enfermedades orales y sistémicas para la atención primaria en salud, desde una perspectiva interdisciplinar.</p>                                                                                                                  | <p><b>ST2.</b> Comprende, los principios, métodos y estrategias de la promoción de estilos de vida saludable y la atención primaria en salud, desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano.</p>                                                                              | <p><b>SF2.</b> Integra la teoría, la investigación, pensamiento crítico y la práctica reflexiva en el diagnóstico y tratamiento de las diferentes infecciones orales, en los diferentes escenarios de la actividad profesional con sentido crítico-ético.</p> |
| <p><b>SP3.</b> Realiza la lectura comprensiva de textos en su propio idioma y en idioma extranjero, empleando las herramientas de la informática y las innovaciones tecnológicas de manera interactiva, con sentido crítico y reflexivo, para incorporarlas a su actividad personal y profesional en sus diferentes ámbitos.</p> | <p><b>ST3.</b> Previene, diagnostica y hace interconsulta de la infección focal, enfermedades bucales y su asociación con las enfermedades sistémicas para la atención integral de la salud de la población a nivel local y/o nacional, a través de la educación e intervención odontológica en forma multidisciplinaria.</p> | <p><b>SF3.</b> Complementa el saber mediante el uso de nuevas herramientas tecnológicas y digitales.</p>                                                                                                                                                      |
| <p><b>SP4.</b> Aplica los saberes para el estudio auto-dirigido no presencial, en las fuentes del conocimiento pertinentes que le permitan desarrollar una cultura de respeto, inclusión, paz y autoformación permanente.</p>                                                                                                    | <p><b>ST4.</b> Realiza acciones de prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y control de las caries, enfermedad periodontal, de las enfermedades pulpares y periapicales, a través de intervención clínica, con habilidades en el laboratorio dental.</p>                                                             | <p><b>SF4.</b> Examina de manera analítica, crítica y reflexiva, las patologías orales con respeto a su estatus socio-cultural.</p>                                                                                                                           |
| <p><b>SP5.</b> Implementar la cultura de sustentabilidad en el ámbito personal y profesional.</p>                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>ST5.</b> Promueve la educación odontológica de acuerdo a las características particulares del huésped y de cada grupo</p>                                                                                                                                                                                               | <p><b>SF5.</b> Aplica de manera activa el desarrollo sustentable y actividades en pro del</p>                                                                                                                                                                 |

|  |                                                    |                                                                    |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|  | poblacional, a nivel regional, estatal y nacional. | medio ambiente, tanto en el ámbito personal, social y profesional. |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## 6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

| Temas                                                  | Detalles del tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO 1: Introducción a la Microbiología Bucal</b> | <b>1. PRESENTACIÓN DEL CURSO</b><br>1.1. Decálogo de la paz<br><b>2. IMPORTANCIA DE LOS MICROORGANISMOS EN LA SALUD ORAL</b><br><b>3. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA CÉLULA</b><br>3.1. Definición de eucariotas y procariotas<br><b>4. TAXONOMÍA</b><br>4.1. Principios, métodos y fines de la clasificación de los seres vivos<br>4.2. Clasificación filogenética: Bacteria, Archaea y Eukarya<br>4.3. Clasificación taxonómica de Carlos Linneo<br>4.4. Clasificación de Whittaker<br><b>5. INTERACCIÓN HOSPEDERO-PARÁSITO</b><br>5.1. Relación microorganismo-hospedero<br>5.2. Infección y enfermedad<br>5.3. Microorganismos patógenos, oportunistas y microbiota<br>5.4. Patogenicidad, virulencia y factores de virulencia<br>5.5. Relaciones biológicas: comensalismo, mutualismo, simbiosis y parasitismo<br>5.6. Mecanismos de transmisión<br>5.7. Formación del biofilm dental<br>5.7.1. Localización: subgingival, supragingival e interproximal<br>5.7.2. Efecto: normal, cariogénico y litogénico<br><b>6. CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS</b><br>6.1. Esterilización<br>6.2. Desinfección<br>6.3. Antisepsia y asepsia<br>6.4. Bactericida y bacteriostático<br>6.5. Agentes físicos: mecanismos de acción y uso<br>6.5.1. Temperatura<br>6.5.1.1. Calor<br>6.5.1.2. Calor seco: horno de Pasteur y mechero<br>6.5.1.3. Calor húmedo: autoclave |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>6.6. Frío</p> <p>6.6.1. Refrigeración</p> <p>6.6.2. Congelación</p> <p>6.7. Radiación</p> <p>6.7.1. Rayos ultravioleta</p> <p>6.8. Métodos mecánicos</p> <p>6.8.1. Filtración</p> <p>6.8.2. Cepillado: quirúrgico y dental</p> <p>6.8.3. Ultrasonido o sonicación</p> <p>6.9. Agentes químicos: mecanismos de acción y uso</p> <p>6.9.1. Bacteriostáticos</p> <p>6.9.1.1. Detergentes</p> <p>6.9.1.1.1. Aniónicos</p> <p>6.9.1.1.2. Jabón</p> <p>6.9.1.2. Catiónicos</p> <p>6.9.1.2.1. Benzal</p> <p>6.9.2. Bactericidas</p> <p>6.9.2.1. Alcoholes</p> <p>6.9.2.1.1. Etílico</p> <p>6.9.2.1.2. Isopropílico</p> <p>6.9.2.2. Biguanidas</p> <p>6.9.2.2.1. Clorhexidina</p> <p>6.9.2.3. Halogenados</p> <p>6.9.2.3.1. Cloro</p> <p>6.9.2.3.2. Bromo</p> <p>6.9.2.3.3. Yodo</p> <p>6.9.2.3.4. Flúor</p> <p>6.9.2.4. Fenoles</p> <p>6.9.2.4.1. Bifenoles y halofenoles</p> <p>6.9.2.5. Metales pesados</p> <p>6.9.2.5.1. Sales de plata y mercuriales</p> <p>6.9.2.6. Oxidantes</p> <p>6.9.2.6.1. Peróxido de hidrógeno</p> <p>6.9.2.7. Otros desinfectantes de uso en odontología</p> <p>6.10. Agentes biológicos (antimicrobianos)</p> <p>6.10.1. Mecanismos de acción</p> <p><b>7. RESPUESTA INMUNE FRENTE A PATÓGENOS</b></p> <p>7.1. Respuesta inmunológica frente a infecciones</p> <p>7.2. Inmunidad innata</p> <p>7.3. Inmunidad adaptativa</p> <p>7.4. Mecanismos de evasión microbiana</p> <p>7.5. Respuesta inmune en la cavidad oral</p> <p><b>PRIMER MÓDULO DE PRÁCTICAS</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p><b>Práctica 1.</b> Bioseguridad</p> <p><b>Práctica 2.</b> Toma, manejo y transporte de muestras clínicas en odontología</p> <p><b>Práctica 3.</b> Microscopía</p> <p><b>Práctica 4.</b> Frotis y tinción de Gram</p> <p><b>Práctica 5.</b> Microbiota oral</p> <p><b>Práctica 6.</b> Antisépticos y desinfectantes</p> <p><b>Práctica 7.</b> Prueba de sensibilidad a antibióticos</p> <p><b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>MÓDULO 2: Bacteriología y Micología</b></p> | <p><b>8. GENERALIDADES DE BACTERIOLOGÍA</b></p> <p>8.1. Características de las bacterias</p> <p>8.2. Estructuras obligadas</p> <p>8.2.1. Pared celular</p> <p>8.2.2. Membrana citoplasmática</p> <p>8.2.3. Membrana externa</p> <p>8.2.4. Mesosomas</p> <p>8.2.5. Citoplasma</p> <p>8.2.6. ADN</p> <p>8.2.7. Ribosomas</p> <p>8.2.8. Inclusiones de reserva</p> <p>8.3. Estructuras facultativas</p> <p>8.3.1. Apéndices</p> <p>8.3.2. Flagelo</p> <p>8.3.3. Pili</p> <p>8.3.4. Fimbria</p> <p>8.3.5. Espora</p> <p>8.3.6. Cápsula</p> <p>8.3.7. Plásmidos</p> <p>8.4. Forma</p> <p>8.4.1. Cocos</p> <p>8.4.2. Bacilos</p> <p>8.4.3. Espirilos</p> <p>8.5. Agrupación bacteriana</p> <p>8.5.1. Racimos</p> <p>8.5.2. Cadenas</p> <p>8.5.3. Sarcinas</p> <p>8.5.4. Pares</p> <p>8.5.5. Empalizada</p> <p>8.6. Clasificación por afinidad tintorial</p> <p>8.6.1. Grampositivas</p> <p>8.6.2. Gramnegativas</p> <p>8.6.3. Alcohol-ácido resistentes</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>8.7. Metabolismo y desarrollo microbiano</p> <p>8.7.1. Clasificación de acuerdo con los requerimientos nutricionales</p> <p>8.7.1.1. Heterótrofos</p> <p>8.7.1.2. Autótrofos</p> <p>8.7.2. Clasificación de acuerdo con la temperatura</p> <p>8.7.2.1. Psicrófilas</p> <p>8.7.2.2. Mesófilas</p> <p>8.7.2.3. Termófilas</p> <p>8.7.3. Clasificación de acuerdo con los requerimientos de pH</p> <p>8.7.3.1. Alcalófilas</p> <p>8.7.3.2. Neutrófilas</p> <p>8.7.3.3. Acidófilas</p> <p>8.7.4. Clasificación de acuerdo con los requerimientos de oxígeno</p> <p>8.7.4.1. Aerobios</p> <p>8.7.4.2. Anaerobios: estrictos y facultativos</p> <p>8.7.5. Curva de crecimiento microbiano</p> <p>8.7.5.1. Rezago o latencia</p> <p>8.7.5.2. Exponencial o logarítmica</p> <p>8.7.5.3. Estacionaria</p> <p>8.7.5.4. Muerte o declinación</p> <p>8.8. Descripción del proceso e importancia en la resistencia antimicrobiana y los factores de virulencia</p> <p><b>9. BACTERIAS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA</b></p> <p>9.1. Características generales</p> <p>9.2. Forma</p> <p>9.3. Afinidad tintorial</p> <p>9.4. Tamaño</p> <p>9.5. Agrupación</p> <p>9.6. Tipo de respiración</p> <p>9.7. Requerimientos nutricionales</p> <p>9.8. Especies de importancia médica</p> <p>9.9. Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente</p> <p>9.10. Tipo de microorganismo: patógeno u oportunista</p> <p>9.11. Epidemiología</p> <p>9.11.1. Distribución de la enfermedad</p> <p>9.11.2. Mecanismo de transmisión</p> <p>9.11.3. Enfermedades asociadas</p> <p>9.11.4. Grupos de riesgo</p> <p>9.11.5. Reservorios</p> <p>9.11.6. Vectores</p> <p>9.12. Diagnóstico</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>9.12.1. Microbiológico</p> <p>9.12.2. Microscópico</p> <p>9.12.3. Otros: molecular y serológico</p> <p>9.13. Prevención</p> <p>9.13.1. Vacunación y otras medidas profilácticas</p> <p><b>10. COCOS GRAMPOSITIVOS</b></p> <p>10.1. <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>10.2. <i>Staphylococcus epidermidis</i></p> <p>10.3. <i>Streptococcus pyogenes</i></p> <p>10.4. Grupo viridans: <i>S. mutans</i>, <i>S. oralis</i>, <i>S. milleri</i> y <i>S. salivarius</i></p> <p><b>11. COCOS GRAMNEGATIVOS</b></p> <p>11.1. <i>Veillonella</i></p> <p><b>12. BACILOS GRAMPOSITIVOS</b></p> <p>12.1. Filamentosos</p> <p>12.1.1. <i>Actinomyces</i></p> <p>12.1.2. <i>Corynebacterium matruchotii</i></p> <p>12.2. No filamentosos</p> <p>12.2.1. <i>Lactobacillus acidophilus</i></p> <p><b>13. BACILOS GRAMNEGATIVOS</b></p> <p>13.1. <i>Fusobacterium</i></p> <p>13.2. <i>Porphyromonas gingivalis</i></p> <p>13.3. <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i></p> <p>13.4. Complejo HACEK</p> <p><b>14. ESPIRILOS</b></p> <p>14.1. Treponemas orales</p> <p>14.2. Asociación fuso-espiroquetal: GUN y PUN</p> <p>14.3. <i>Treponema pallidum</i>: sífilis</p> <p><b>15. MODELO DE COLONIZACIÓN DE LA PIRÁMIDE DE SOCRANSKY</b></p> <p><b>SEGUNDO MÓDULO DE PRÁCTICAS</b></p> <p><b>Práctica 8.</b> Cocos de importancia odontológica</p> <p><b>Práctica 9.</b> Microorganismos anaerobios de la cavidad oral</p> <p><b>Práctica 10.</b> Diagnóstico de micobacterias</p> <p><b>Práctica 11.</b> Prueba BANA</p> <p><b>Práctica 12.</b> Diseminación de microorganismos en la práctica clínica</p> <p><b>16. GENERALIDADES DE MICOLOGÍA</b></p> <p>16.1. Características generales de los hongos</p> <p>16.2. Clasificación</p> <p>16.3. Estructura</p> <p>16.3.1. Cápsula</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>16.3.2. Pared celular</p> <p>16.3.3. Membrana celular</p> <p>16.4. Mecanismos de reproducción</p> <p>16.4.1. Sexual</p> <p>16.4.1.1. Ascosporas</p> <p>16.4.1.2. Basidiosporas</p> <p>16.4.1.3. Cigosporas</p> <p>16.4.2. Asexual</p> <p>16.4.2.1. Conidias: blastosporas, clamidosporas y macroconidias</p> <p>16.5. Hábitat</p> <p>16.6. Morfología</p> <p>16.6.1. Moho</p> <p>16.6.2. Hifa</p> <p>16.6.3. Micelio</p> <p>16.6.3.1. Aéreo</p> <p>16.6.3.2. Vegetativo</p> <p>16.6.4. Levadura y pseudohifa</p> <p>16.6.5. Hongos dimórficos</p> <p>16.7. Clasificación clínica</p> <p>16.7.1. Micosis superficiales</p> <p>16.7.2. Micosis subcutáneas</p> <p>16.7.3. Micosis profundas</p> <p>16.7.4. Micosis oportunistas</p> <p><b>17. HONGOS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA</b></p> <p>17.1. Características generales</p> <p>17.1.1. Forma</p> <p>17.1.2. Reproducción</p> <p>17.1.3. Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente</p> <p>17.1.4. Tipo de microorganismo: patógeno u oportunista</p> <p>17.2. Epidemiología</p> <p>17.2.1. Distribución de la enfermedad</p> <p>17.2.2. Grupos de riesgo</p> <p>17.2.3. Reservorios</p> <p>17.2.4. Contactos</p> <p>17.3. Diagnóstico</p> <p>17.3.1. Microbiológico</p> <p>17.3.2. Microscopía: tinciones y preparación en fresco</p> <p>17.3.3. Cultivo</p> <p>17.3.4. Inmunológico: serología</p> <p>17.4. Prevención</p> <p><b>18. HONGOS</b></p> <p>18.1. <i>Candida albicans</i></p> <p>18.2. <i>Cryptococcus neoformans</i></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>18.3. <i>Histoplasma capsulatum</i><br/> 18.4. <i>Aspergillus</i><br/> 18.5. <i>Mucor</i><br/> <b>TERCER MÓDULO DE PRÁCTICAS</b><br/> <b>Práctica 13.</b> Identificación de mohos, micelios, hifas y levaduras<br/> <b>Práctica 14.</b> Tinción negativa<br/> <b>Práctica 15.</b> Hongos de importancia odontológica<br/> <b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>MÓDULO 3: Parasitología y Virología</b></p> | <p><b>19. GENERALIDADES DE PARASITOLOGÍA</b><br/> 19.1. Características generales<br/> 19.2. Características morfológicas<br/> 19.2.1. Forma<br/> 19.2.2. Órganos de locomoción<br/> 19.3. Ciclo biológico<br/> 19.3.1. Forma infectante<br/> 19.3.2. Mecanismo de transmisión<br/> 19.3.3. Fases de desarrollo y distribución tisular<br/> 19.3.4. Hábitat<br/> 19.3.5. Tipo de reproducción<br/> 19.4. Patogenia<br/> 19.4.1. Enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas relevantes en boca<br/> 19.5. Epidemiología<br/> 19.5.1. Distribución del parásito<br/> 19.5.2. Grupos de riesgo<br/> 19.5.3. Reservorios<br/> 19.5.4. Vectores<br/> 19.5.5. Estado de portador<br/> 19.6. Diagnóstico<br/> 19.6.1. Microscopía: examen en fresco<br/> 19.7. Prevención<br/> 19.8. Protozoarios, helmintos y artrópodos<br/> 19.8.1. Protozoarios<br/> 19.8.1.1. Sarcodarios<br/> 19.8.1.2. Mastigóforos<br/> 19.8.1.3. Ciliados<br/> 19.8.1.4. Esporozoarios<br/> 19.8.2. Helmintos<br/> 19.8.2.1. Nemátodos<br/> 19.8.2.2. Plathelminths<br/> 19.8.3. Artrópodos<br/> <b>20. PROTOZOARIOS</b></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>20.1. <i>Entamoeba gingivalis</i></p> <p>20.2. <i>Trichomonas tenax</i></p> <p><b>21. ARTRÓPODOS</b></p> <p>21.1. <i>Dermatobia hominis</i>: miasis oral</p> <p>* Actividad extraclase.</p> <p><b>CUARTO MÓDULO DE PRÁCTICAS</b></p> <p><b>Práctica 16.</b> Protozoarios de importancia odontológica</p> <p><b>Práctica 17.</b> Helmintos</p> <p><b>Práctica 18.</b> Artrópodos</p> <p><b>Práctica 19.</b> Virus de importancia odontológica</p> <p><b>Práctica 20.</b> Pruebas inmunológicas y moleculares para el diagnóstico de enfermedades infecciosas</p> <p><b>22. GENERALIDADES DE VIROLOGÍA</b></p> <p>22.1. Generalidades de los virus</p> <p>22.2. Criterios de clasificación</p> <p>22.3. Taxonomía</p> <p>22.4. Morfología</p> <p>22.5. Tropismo</p> <p>22.6. Métodos de diagnóstico</p> <p>22.6.1. Serológicos</p> <p>22.6.2. Cultivo</p> <p>22.6.3. Microscopía</p> <p>22.6.4. Biología molecular</p> <p>22.7. Estructura y morfología</p> <p>22.7.1. Genoma</p> <p>22.7.2. Capsómero</p> <p>22.7.3. Cápside</p> <p>22.7.4. Envoltura</p> <p>22.7.5. Nucleocápside</p> <p>22.7.6. Espículas</p> <p>22.8. Ciclo general de replicación viral</p> <p>22.8.1. Adhesión</p> <p>22.8.2. Penetración</p> <p>22.8.3. Pérdida de la cápside</p> <p>22.8.4. Replicación y transcripción</p> <p>22.8.5. Ensamblaje y liberación</p> <p>22.9. Enfermedades y síndromes clínicos asociados</p> <p>22.10. Métodos de diagnóstico</p> <p>22.11. Métodos específicos para cada agente viral</p> <p>22.12. Estrategias de prevención</p> <p><b>23. VIRUS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA</b></p> <p>23.1. Virus ARN</p> <p>23.1.1. Virus Cocksackie</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>23.2. Virus ADN</p> <p>23.2.1. Herpesvirus simple tipos 1 y 2</p> <p>23.2.2. Virus de Epstein-Barr</p> <p>23.2.3. Citomegalovirus</p> <p>23.2.4. Virus del papiloma humano</p> <p><b>TERCER EXAMEN PARCIAL</b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación en clase en modelos híbridos (presenciales y/o digitales), implementando la cultura del respeto, la inclusión y la paz en la comunidad universitaria.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación individual o colectiva en el aula.</li> <li>2. Presentaciones digitales.</li> </ol> </li> <li>2. Prácticas de laboratorio, mediante actividades presenciales y/o en línea, favoreciendo el desarrollo de habilidades técnicas e implementando la sustentabilidad y el respeto al medio ambiente.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación individual.</li> <li>2. Evaluación pre y post-práctica.</li> </ol> </li> <li>3. Actividad clínica.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación, revisión y discusión a manera de seminario, de casos clínicos de infecciones orales y maxilofaciales, donde se observe al personal de odontología desde una perspectiva integral, a través de un análisis, crítica y reflexión del papel que desempeña el odontólogo en el abordaje clínico.</li> </ol> </li> <li>4. Actividad complementaria extra aula (Campaña Digital de Promoción de la Salud Bucal) en donde se implementa la sustentabilidad, respeto al medio ambiente y el aprendizaje basado en proyectos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación y exposición por medio de la presentación y difusión en redes sociales de un video, sobre un agente infeccioso previamente asignado por la academia de Microbiología y Patología Bucal.</li> </ol> </li> </ol> <p>*Estas actividades se realizan en idioma inglés o español</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

| Evidencias de aprendizaje | Criterios de desempeño | Contexto de aplicación | Calificación |
|---------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
|---------------------------|------------------------|------------------------|--------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |     |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividad digital                  | Presentación electrónica, videos, animaciones, etc, presentada en equipos.                                                                                                                                                                           | Aula de clase.<br>Plataformas digitales.                                    | 20% |
| Reportes de investigación          | Reportes escritos o digitales de investigación, realizados con un máximo 5 faltas de ortografía, con mínimo 3 bibliografías recientes, entrega en tiempo y forma a través de programas virtuales o alternativas de TIC's.                            | Aula de clase.<br>Plataformas digitales.                                    | 10% |
| Campaña digital de difusión social | Elaboración de un video informativo sobre temas de actualidad en odontología, de no más de 3 minutos, que cumpla con puntos establecidos en la rúbrica de evaluación interna de autoevaluación y evaluación por pares.                               | Extra-aula.<br>Herramientas digitales.<br>Plataformas digitales.            | 10% |
| Prácticas de laboratorio           | Asistencia, presentación, participación, reporte de resultados, interpretación y utilidad en el campo profesional contempladas en el manual de prácticas correspondiente, presenciales y/o en línea, evaluadas mediante lista de cotejo establecida. | Laboratorio de microbiología y parasitología.<br><br>Plataformas digitales. | 30% |
| Exámenes teóricos                  | Se implementarán de manera escrita o digital en horarios previamente establecidos.                                                                                                                                                                   | Aula de clase.<br>Aula de cómputo.<br><br>Plataformas digitales.            | 30% |

## 9. ACREDITACIÓN

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad

universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

## 10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

### REFERENCIAS BÁSICAS

QR 47 N53 Negroni Marta. (2018). Microbiología Estomatológica. 3ra edición. Panamericana.  
QR 47 L54 Liébana Ureña José. (2002). Microbiología Oral. 2da edición, McGraw Hill.  
QR 46 M8718 Murray Patrick. (2017). Microbiología Médica. 8va edición. Elsevier.  
QR 46 S4418 Ryan Kennet J. (2018). Sherris: Microbiología Médica. 6ta edición. McGraw Hill.  
QR 47 L3518 Lamont, Richard J. (2015). Microbiología e Inmunología Oral. 1ra edición. Manual Moderno.

### REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

QR 47 G 65 González Figueroa, Rosa María. (2000). Microbiología Bucal. 3ra edición. Méndez Oteo.  
QR 41.2 C35 Camacho Garrido Salvador. (2014). Ensayos Microbiológicos. Síntesis.  
RK 52 G37 Garza Garza Ana María. (2016). Control de infecciones y bioseguridad en Odontología. 2da edición. Manual moderno.  
QP 46 C38 Castro Ana María. (2014). Bacteriología Médica Basada en Problemas. 2da edición. Manual Moderno

### RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

|  |
|--|
|  |
|--|

| Elaborado por                                                                                                    | Evaluado y actualizado por                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nava Valdivia Cesar Arturo<br>Villegas Pineda Julio Cesar<br>Morales Franco Berenice<br>Martínez Barajas Marcela | Vega Magaña Alejandra Natali<br>Nava Valdivia Cesar Arturo<br>Morales Franco Berenice<br>De Armas Rodríguez Yaxnier |

|                                 |                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Hernández Cañaveral Iván Isidro | Ramos Solano Moisés<br>Ramírez Rodríguez Gabriela<br>Pérez Eduardo |
| <b>Fecha de elaboración</b>     | <b>Fecha de última actualización<br/>aprobada por la Academia</b>  |
| 20 de septiembre de 2024        | 15 de julio del 2026                                               |