Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE MICROBIOLOGIA Y PATOLOGIA

Academia:

PATOLOGIA Y MICROBIOLOGIA BUCAL

Nombre de la unidad de aprendizaje:

MICROBIOLOGIA BUCAL

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I9041	32	48	80	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CL = curso laboratorio	Licenciatura	(LICD) LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA / 2o.	NINGUNO

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

PROFESIONAL DE LA SALUD CON EXPERIENCIA EN MICROBIOLOGÍA BUCAL.

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
IVÁN ISIDRO HERNÁNDEZ CAÑAVERAL MARTHA ARACELI MIRANDA AMBRIZ MIGUEL PADILLA ROSAS CLAUDIA BERENICE TINOCO CABRAL SERGIO ZEPEDA NUÑO SANDRA LÓPEZ VERDIN ANGELINA JANET VARGAS DE LA CRUZ MARIO NAVA VILLALBA	ALEJANDRA GABRIELA CUELLAR ESPINOZA CESAR ARTURO NAVA VALDIVIA CLAUDIA BERENICE TINOCO CABRAL ANGELINA JANET VARGAS DE LA CRUZ JOSÉ SERGIO ZEPEDA NUÑO JOSÉ ADÁN VIZCAÍNO RESÉNDIZ MIGUEL PADILLA ROSAS MARIO NAVA VILLALBA ELIZABETH MEDINA AYALA ANA ELIZABETH SÁNCHEZ BECERRA

	IVÁN ISIDRO HERNÁNDEZ CAÑAVERAL JAVIER GUTIERREZ LEDEZMA JUAN RAMÓN GÓMEZ SANDOVAL

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
15/07/2014	10/07/2020

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA
Profesionales
Integra los conocimientos sobre la estructura y función de ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos.
Desarrolla, interviene y aplica 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.
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.
Socio- Culturales
Comprende y se compromete con los aspectos éticos normativos aplicables en el ejercicio profesional para la atención de la salud, con apego a los derechos humanos y con respeto a la diversidad.
Integra la teoría, la investigación y la práctica reflexiva en los diferentes escenarios de la actividad profesional del cirujano dentista, actuando con perseverancia intelectual para la gestión del conocimiento, en beneficio de los individuos y la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.
Técnico- Instrumentales
Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en otra lengua con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en el contexto profesional social.
Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestora en el contexto profesional y social.
Realiza la lectura comprensiva de textos en su propio idioma y en idiomas extranjeros.
Aprende los saberes para el estudio auto-dirigido no presencial, en las fuentes del conocimiento pertinentes que le permitan desarrollar una cultura de autoformación permanente.

3. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje se estudia 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 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 profesionistas en la práctica odontológica. Además de promover y aplicar actitudes de sana convivencia, cultura de paz 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

Prácticos	1. Establece epistémica, técnicamente las metodologías científicas cuali-cuantitativas en su práctica profesional y en su vida cotidiana, con pertinencia y ética. 2. Desarrolla y aplica habilidades para la comunicación oral, escrita y la difusión de los resultados de su actividad profesional, a través de las relaciones interpersonales y en diversos medios de difusión. 3. 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. 4. Aplica los saberes para el estudio auto-dirigido no presencial, en las fuentes del conocimiento pertinentes que le permitan desarrollar una cultura de respeto, paz y autoformación permanente. 5. Implementar la cultura de sustentabilidad en el ámbito personal y profesional.
Teóricos	1. Integra los conocimientos sobre las estructuras y función de ser humano en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos. 2. 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. 3. 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. 4. Realiza acciones de prevención, diagnóstico, pronostico, 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. Promueve la educación odontológica de acuerdo a las características particulares del huésped y de cada grupo poblacional, a nivel regional, estatal y nacional.
Formativos	1. Comprende y se compromete con los aspectos éticos normativos aplicables en el ejercicio profesional para la atención de la salud, con apego a los derechos humanos y con respeto a la diversidad. 2. Aplica la normatividad nacional e internacional, así como los códigos deontológicos en todas las áreas de desempeño profesional para responder a las demandas laborales, profesionales y sociales. 3. Integra la gestión y la calidad en las áreas de desempeño profesional, de acuerdo a las necesidades del contexto y la normatividad vigente. 4. Complementa el saber mediante el uso de nuevas herramientas tecnológicas y digitales. 5. Maneja de escritos científicos en idioma inglés relacionados con la unidad de aprendizaje. 6. Aplica de manera activa el desarrollo sustentable y actividades en pro del medio ambiente, tanto en el ámbito personal, social y profesional.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

MÓDULO 1 Introducción a la Microbiología Bucal

1. PRESENTACIÓN DEL CURSO
2. IMPORTANCIA DE LOS MICROORGANISMOS EN LA SALUD ORAL
3. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA DE LA CÉLULA
3.1 Definición de eucariotes y procariotes
4. TAXONOMIA
4.1 Principios, métodos y fines de la clasificación de los seres vivos.
4.2 Importancia de los microorganismos en la salud oral
4.3 Clasificación filogenética (Bacteria, Archaea, Eucarya)
4.4 Clasificación taxonómica de Carlos Linneo
4.5 Clasificación de Whittaker
5. INTERACCIÓN HOSPEDERO-PÁRÁSITO
5.1 Infección
5.2 Enfermedad
5.3 Hábitat natural
5.4 Microorganismos patógenos
5.5 Microorganismos oportunistas
5.6 Patogenicidad, virulencia y capacidad toxigénica
5.7 Antígeno-anticuerpo, inmunógeno, alérgeno
5.8 Parásito
5.9 Hospedero intermediario definitivo
5.10 Transmisor (vector)
5.11 Relación Hospedero-Parásito
5.11.1 Parasitismo
5.11.2 Comensalismo
5.11.3 Simbiosis
5.11.4 Mutualismo
6. CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS
6.1 Esterilización
6.2 Desinfección
6.3 Antisepsia, asepsia
6.4 Bactericida y bacteriostático
6.5 Agentes físicos (mecanismos de acción y uso)
6.5.1 Temperatura
6.5.1.1 Calor
6.5.1.2 Seco (Horno Pasteur y mechero)
6.5.1.3 Húmedo (autoclave)
6.6 Frío
6.6.1 Refrigeración
6.6.2 Congelación
6.7 Radiación
6.7.1 Rayos ultravioleta
6.8 Mecánico:
6.8.1 Filtración
6.8.2 Cepillado (quirúrgico y dental)
6.8.3 Ultrasonido o sonicación
6.9 Agentes químicos (mecanismos de acción y uso)
6.9.1 Bacteriostáticos
6.9.1.1 Detergentes
6.9.1.1.1 Aniónicos
6.9.1.1.2 Jabón
6.9.1.2 Catiónicos
6.9.1.2.1 Benzal
6.9.2 Bactericidas
6.9.2.1 Alcoholes
6.9.2.1.1 Etílico

6.9.2.1.2 Isopropílico
6.9.2.2 Biguanidas:
6.9.2.2.1 Clorhexidina
6.9.2.3 Halogenados:
6.9.2.3.1 Cloro
6.9.2.3.2 Bromo
6.9.2.3.3 Yodo
6.9.2.3.4 Flúor
6.9.2.4 Fenoles
6.9.2.4.1 Bifenoles y Halofenoles
6.9.2.5 Metales pesados
6.9.2.5.1 Sales de plata y mercuriales
6.9.2.7 Oxidantes:
6.9.2.7.1 Peróxido de hidrógeno
6.9.2.8 Otros desinfectantes de uso en odontología
6.10 Agentes biológicos (Antimicrobianos):
6.10.1 Mecanismos de acción
7. RESPUESTA INMUNE FRENTE A PATÓGENOS
7.1 Inmunidad Innata
7.1.1 Mecanismos de defensa inespecífica:
7.1.1.1 Físicos-Mecánicos
7.1.1.1.1 Piel y mucosas
7.1.1.1.2 Movimiento ciliar, tos, estornudo
7.1.1.1.3 Flujo urinario y diarrea
7.1.1.2 Químicos
7.1.1.2.1 pH
7.1.1.2.2 Ácidos grasos
7.1.1.2.3 Saliva
7.1.1.2.4 Sudor
7.1.1.2.5 Moco
7.1.1.3 Biológicos
7.1.1.3.1 Fagocitosis
7.1.1.3.2 Microbiota normal
7.1.1.3.3 Sistema del complemento (vía alterna y clásica)
7.1.1.3.4 Inflamación y citocinas
7.1.1.3.5 Fiebre
7.2 Inmunidad Adquirida
7.2.1 Mecanismos de defensa específicas:
7.2.1.1 Respuesta Inmunológica:
7.2.1.1.1 Celular (tipos de células y función)
7.2.1.1.2 Humoral
7.2.1.2 Evasión de la respuesta inmune

PRIMER MÓDULO DE PRÁCTICAS
Práctica 1. BIOSEGURIDAD
Práctica 2. TOMA, MANEJO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS CLÍNICAS EN ODONTOLOGÍA
Práctica 3. MICROSCOPÍA
Práctica 4. FROTIS Y TINCIÓN DE GRAM
Práctica 5. MICROBIOTA ORAL
Práctica 6. ANTISEPTICOS Y DESINFECTANTES
Práctica 7. PRUEBA DE SENSIBILIDAD A ANTIBIÓTICOS

PRIMER EXÁMEN PARCIAL

MÓDULO 2
Bacteriología y Micología

8. GENERALIDADES DE BACTERIOLOGÍA
8.1 Características de las bacterias
8.2 Estructuras obligadas
8.2.1 Pared celular
8.2.2 Membrana citoplasmática
8.2.3 Membrana externa
8.2.4 Mesosomas
8.2.5 Citoplasma
8.2.6 ADN
8.2.7 Ribosomas
8.2.8 Inclusiones de reserva
8.3 Estructuras facultativas
8.3.1 Apéndices
8.3.2 Flagelo
8.3.3 Pili
8.3.4 Fimbria
8.3.5 Espora
8.3.6 Cápsula
8.3.7 Plásmidos
8.4 Forma
8.5.1 Cocos
8.5.2 Bacilos
8.5.3 Espirilos
8.6 Agrupación bacteriana
8.6.1 Racimos
8.6.2 Cadenas
8.6.3 Sarcinas
8.6.4 Pares
8.6.5 Empalizado
8.7 Clasificación por afinidad tintorial
8.7.1 Grampositivas
8.7.2 Gramnegativas
8.7.3 Alcohol-ácido resistentes
8.8 Metabolismo y desarrollo microbiano
8.8.1 Clasificación de acuerdo a requerimientos nutricionales
8.8.1.1 Heterótrofos
8.8.1.2 Autótrofos
8.8.2 Clasificación de acuerdo a temperatura:
8.8.2.1 Psicrófilas,
8.8.2.2 Mesófilas
8.8.2.3 Termófilas
8.8.3 Clasificación de acuerdo a requerimientos de pH:
8.8.3.1 Alcalófilas,
8.8.3.2 Neutrófilas
8.8.3.3 Acidófilas
8.8.4 Clasificación de acuerdo a requerimientos de oxígeno:
8.8.4.1 Aerobios
8.8.4.2 Anaerobios (estrictos, facultativos).
8.8.5 Curva de crecimiento microbiano:
8.8.5.1 Rezago o latencia
8.8.5.2 Exponencial o logarítmica
8.8.5.3 Estacionaria

8.8.5.4 Muerte o declinación.
8.9 Genética microbiana
8.9.1 Organización de genoma bacteriano.
8.9.1.1 Replicación
8.9.1.2 Transcripción
8.9.1.3 Traducción
8.9.2 Mecanismos de transferencia genética:
8.9.2.1 Conjugación
8.9.2.2 Transducción
8.9.2.3 Transformación
8.9.3 Descripción del proceso e importancia en la resistencia antimicrobiana y factores de virulencia:
9. BACTERIAS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA
9.1 Características generales
9.2 Forma
9.3 Afinidad tintorial
9.4 Tamaño
9.5 Agrupación
9.6 Tipo de respiración
9.7 Requerimientos nutricionales
9.8 Especies de importancia médica
9.9 Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente
9.10 Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista)
9.11 Epidemiología:
9.11.1 Distribución de la enfermedad
9.11.2 Mecanismo de transmisión
9.11.3 Enfermedades asociadas
9.11.4 Grupos de riesgo
9.11.5 Reservorios
9.11.6 Vectores
9.12 Diagnóstico
9.13 Microbiológico
9.14 Microscópico
9.15 Otros (Molecular, serológico)
9.16 Prevención:
9.16.1 Vacunación y otras medidas profilácticas
10. COCOS GRAM-POSITIVOS
10.1 Staphylococcus aureus
10.2 Staphylococcus epidermidis
10.3 Streptococcus pyogenes,
10.4 Grupo viridans (mutans, oralis, milleri, salivarius)
11. COCOS GRAM NEGATIVOS
11.1 Veillonella
12. BACILOS GRAM POSITIVOS
12.1 FILAMENTOSOS
12.1.1 Actinomyces
12.1.2 Bacterionema matruchotti (Corynebacterium matruchotti)
12.2 NO FILAMENTOSOS
12.2.1 Lactobacillus acidophylus
12.3 OTROS
12.3.1. Clostridium tetani
13. BACILOS GRAM NEGATIVOS
13.1 Bacteroides fragilis
13.2 Fusobacterium
13.3 Porphyromonas gingivalis
13.4 Aggregativater actinomicetemcomitans (Actinomyces actinomicetemcomitans)

13.5 Complejo HACEK
14. ESPIRILOS
14.1 Treponemas orales
14.2 Asociación fusoespiroquetal (GUN y PUN)
14.3 Treponema pallidum (Sífilis)
15. MICOBACTERIAS
15.1 Mycobacterium tuberculosis

SEGUNDO MÓDULO DE PRÁCTICAS
Práctica 8. COCOS DE IMPORTANCIA ODONTOLOGICA
Práctica 9. MICROORGANISMOS ANAEROBIOS DE CAVIDAD ORAL
Práctica 10. DIAGNÓSTICO DE MICOBACTERIAS
Práctica 11. PRUEBA BANA
Práctica 12. DISEMINACIÓN DE MICROORGANISMOS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

16. GENERALIDADES DE MICOLOGÍA
16.1 Características generales de los hongos
16.2 Clasificación
16.3 Estructura:
16.3.1 Cápsula
16.3.2 Pared celular
16.3.3 Membrana celular
16.4 Mecanismos de reproducción
16.4.1.1 Sexual
16.4.1.1.1 Ascosporas
16.4.1.1.2 Basidiosporas
16.4.1.1.3 Cigosporas.
16.4.1.2 Asexual:
16.4.1.2.1 Conidias (blastosporas, clamidosporas, macroconidias)
16.5 Hábitat
16.6 Morfología
16.6.1 Moho
16.6.2 Hifa
16.6.3 Micelio
16.6.3.1 Aéreo
16.6.3.2 Vegetativo
16.6.4 Levadura (pseudohifa)
16.6.5 Dimórficos
16.7 Clasificación Clínica
16.7.1 Micosis superficiales.
16.7.2 Micosis subcutáneas.
16.7.3 Micosis profundas.
16.7.4 Micosis oportunistas.
17. HONGOS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA
17.1 Características generales
17.1.1 Forma
17.1.2 Reproducción
17.1.3 Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.
17.1.4 Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista)
17.2 Epidemiología
17.2.1 Distribución de la enfermedad
17.2.2 Grupos de riesgo
17.2.3 Reservorios
17.2.4 Contactos

17.3 Diagnóstico
17.3.1 Microbiológico
17.3.2 Microscopía (tinciones, preparación en fresco).
17.3.3 Cultivo
17.3.4 Inmunológico: serología.
17.4 Prevención
18. HONGOS
18.1 Candida albicans
18.2 Criptococcus neoformans
18.3 Histoplasma capsulatum
18.4 Aspergillus
18.5 Mucor

TERCER MÓDULO DE PRÁCTICAS
Práctica 13. IDENTIFICACIÓN DE MOHOS, MICELIOS, HIFAS Y LEVADURAS
Práctica 14. TINCIÓN NEGATIVA
Práctica 15. HONGOS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA

SEGUNDO EXÁMEN PARCIAL

MÓDULO 3
Parasitología y Virología

19. GENERALIDADES DE PARASITOLOGÍA
19.1 Características generales:
19.2 Características morfológicas:
19.2.1 forma
19.2.2 órganos de locomoción
19.3 Ciclo biológico
19.3.1 forma infectante
19.3.2 mecanismo de transmisión
19.3.3 fases de desarrollo y distribución tisular
19.3.4 hábitat
19.3.5 tipo de reproducción
19.4 Patogenia
19.4.1 enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas relevantes en boca
19.5 Epidemiología
19.5.1 distribución del parásito
19.5.2 grupos de riesgo
19.5.3 reservorios
19.5.4 vectores
19.5.5 estado de portador
19.6 Diagnóstico
19.6.1 microscopía (examen en fresco)
19.7 Prevención

19.8 Protozoarios, helmintos y artrópodos
19.8.1 protozoarios
19.8.1.1 sarcodarios
19.8.1.2 mastigóforos
19.8.1.3 ciliados
19.8.1.4 esporozoarios
19.8.2 helmintos
19.8.2.1 nemátodos

19.8.2.2 plathelmintos
19.8.2.3 artrópodos
20. PROTOZOARIOS
20.1 Entamoeba gingivalis
20.2 Trichomonas tenax
21. HELMINTOS
21.1 Nematelmintos
21.1.1 Ascaris lumbricoides*
21.2 Plathelmintos
21.2.1. Taenia solium*
21.3 Tremátodos
21.3.1 Fasciola hepática*
22. ARTRÒPODOS
22.1 Dermatobia hominis (miasis oral)

*Actividad extra-clase.

CUARTO MÓDULO DE PRÁCTICAS
Práctica 16. PROTOZOARIOS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA
Práctica 17. HELMINTOS
Práctica 18. ARTRÓPODOS
Práctica 19. VIRUS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA
Práctica 20. PRUEBAS INMUNOLÓGICAS Y MOLECULARES PARA DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

23. GENERALIDADES DE VIROLOGÍA
23.1 Generalidades de virus
23.2 Criterios de clasificación
23.3 Taxonomia
23.4 Morfología
23.5 Tropismo
23.6 Métodos de diagnóstico:
23.6.1.1 Serológicos
23.6.1.2 Cultivo
23.6.1.3 Microscopia
23.6.1.4 Biología molecular
23.7 Estructura y morfología
23.7.1.1 Genoma
23.7.1.2 Capsómero
23.7.1.3 Cápside
23.7.1.4 Envoltura
23.7.1.5 Nucleocápside
23.7.1.6 Espículas
23.8 Ciclo general de replicación viral
23.8.1.1 Adhesión
23.8.1.2 Penetración
23.8.1.3 Pérdida de la cápside
23.8.1.4 Replicación y transcripción
23.8.1.5 Ensamblaje y liberación
23.9 Enfermedades y síndromes clínicos asociados
23.10 Métodos de diagnóstico
23.11 Específico para cada agente viral

23.12 Estrategias de prevención 24. VIRUS DE IMPORTANCIA ODONTOLÓGICA 24.1 Virus ARN 24.1.1 Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), tipo 1 y 2 24.1.2 Virus de la Hepatitis A y C 24.1.3 Virus Coxsackie 24.2 Virus ADN 24.2.1 Virus de la Hepatitis B 24.2.2 Herpes virus simple tipo 1 y 2 24.2.3 Virus de Epstein-Barr. 24.2.4 Citomegalovirus. 24.2.5 Virus del Papiloma Humano TERCER EXÁMEN PARCIAL

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

1. Participación en clase en modelos híbridos (presenciales y/o digitales), implementando la cultura del respeto y la paz en la comunidad universitaria. 2. Actividad complementaria extra aula mediante herramientas digitales, implementando la sustentabilidad y el respeto al medio ambiente. 3. Implementación de prácticas de laboratorio, mediante actividades presenciales y/o en línea, favoreciendo el desarrollo de habilidades técnicas.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Actividad digital	Presentación electrónica, videos, animaciones, etc, presentada en equipos.	Aula de clase. Plataformas digitales.
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. Plataformas digitales.
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 correspondiente.	Extra-aula. Herramientas digitales. Plataformas digitales.
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. Plataformas digitales.
Exámenes teóricos	Se implementarán de manera escrita o digital en horarios	Aula de clase. Aula de cómputo.

	previamente establecidos.	Plataformas digitales.

9. CALIFICACIÓN

Participación en clase:
Individual…… 10 %
Colectiva……. 10 %

Actividades extra-aula:
Reportes de investigación……..…… 10 %
Campaña de difusión social ……. 10 %

Laboratorio:
Prácticas de laboratorio ……. 30 %

Examen Teóricos:
Examen 1…….. 10 %
Examen 2…….…… 10 %
Examen 3…….…… 10 %
Total 100 %

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación 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.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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