



a) PLANO DE ENSINO

**Ficha 2 (variável) ANO 2024**

Disciplina: Microbiologia Bucal						Código: <b>BP234</b>	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		(x) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				BP234	
Pré-requisito: Bioquímica BQ012		Co-requisito: Biologia celular, tecidual e embriologia bucal 1 (BC036) e Imunologia (BP012).			Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) % EaD*		
CH Total: 60h CH semanal: 04h (2h Aula teórica e 2h Aula Prática)	Padrão (PD): 30h	Laboratório (LB): 30h	Campo (CP): 0h	Estágio (ES): 0h	Orientada (OR): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Estudos dos micro-organismos de interesse clínico e odontológico, focalizando características de patogenicidade, aspectos epidemiológicos e profiláticos úteis na clínica odontológica. O aluno deverá conhecer os principais grupos microbianos (Bactérias, Fungos e Vírus) e seus aspectos biológicos relacionados a interação parasita-hospedeiro, assim como, conhecer a microbiota bucal e os principais micro-organismos patogênicos e seus diferentes sítios de ação. Com o desenvolvimento deste conteúdo o aluno deverá compreender o papel desempenhado pelos micro-organismos que habitam a boca e diferentes nichos corpóreos na saúde bucal do hospedeiro. Da mesma forma, deverá reconhecer diferentes mecanismos microbianos associados as manifestações clínicas bucais e compreender a etiologia, formas de profilaxia e diagnóstico com base na biologia destes agentes. E assim, aplicar esses conhecimentos para a prevenção, tratamento e controle na prática odontológica da transmissão de doenças infecciosas de origem microbiana.</p>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<p><b>Teórico:</b> Introdução a microbiologia: Definição e taxonomia microbiana; Morfologia, citologia, fisiologia e crescimento bacteriano; Genética bacteriana e mecanismos de recombinação genética; Controle microbiano: mecanismos de esterilização, desinfecção e controle de micro-organismos na prática clínica e odontológica, abordando a ação dos antimicrobianos e mecanismo de resistência à drogas. Microbiota do corpo humano e a relação parasito-hospedeiro: mecanismos de colonização e infecção. Patogenicidade virulência. Gêneros bacterianos de interesse clínico e odontológico. Controle profilático e epidemiológico das infecções bacterianas mediada por vacinas. Biologia geral dos fungos: morfologia, fisiologia, reprodução e taxonomia. Mecanismos de patogenicidade e virulência, patogêneses e aspectos epidemiológicos e de controle das doenças fúngicas com manifestações clínicas bucais destacando os principais grupos de fungos de interesse clínico e odontológico. Mecanismos de ação dos principais antifúngicos e formas de controle destes agentes na rotina laboratorial e prática ambulatorial. Biologia geral dos vírus: estrutura, replicação e patogênese dos principais grupos de vírus de interesse clínico e odontológico: com foco na etiologia, patogênese e formas de profilaxia. Mecanismos de ação dos antivirais e aspectos epidemiológicos e de profilaxia das infecções virais mediado por vacinas. Microbiota Bucal: principais grupos bacterianos aeróbicos e anaeróbicos, com ênfase em cocos gram-positivos tais como: Famílias Peptostreptococcaceae, Staphylococcaceae, Micrococcaceae, Streptococcaceae e Enterococcaceae; Cocos gram negativos com ênfase nos gêneros <i>Neisseria</i> e <i>Veillonella</i>. Bacilos gram positivos e bactérias filamentosas com ênfase nos grupos pleomórficos: <i>Propionibacterium</i>; <i>Corynebacterium</i>, <i>Lactobacillus</i>, gêneros filamentosos: <i>Streptomyces</i> e <i>Actinomyces</i>, bacilos gram negativos anaeróbicos facultativos e restritos tais como <i>Camphylobacter</i>; <i>Porphyromona</i>, <i>Eikenella</i>, <i>Prevotella</i>, <i>Fusobacterium</i>, <i>Selenomonas</i>, <i>Escherichia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Aerobacter</i>, <i>Pseudomonas</i> e cocobacilo gram-negativo do gênero <i>Haemophilus</i>. Determinantes ecológicos da</p>							

microbiota bucal, formação e aspectos microbiológicos do biofilme bucal: mecanismos bacterianos de colonização e manutenção dos biofilmes. Microbiologia da doença cárie abordando aspectos da adesão primária (reversível e irreversível) entre bactérias e superfícies abióticas e bióticas relacionadas as interações moleculares mediadas entre espécies da microbiota bucal: mecanismos de agregação, aderência; sucessão microbiana e maturação do biofilme bucal. Agentes etiológicos da doença cárie e métodos microbiológicos para avaliação de *Streptococcus mutans* e bactérias correlatas. Microbiologia das infecções pulpares e radiculares. Doença periodontal, aspectos microbiológicos: etiologia e mecanismos de infecção. Micro-organismos anaeróbios associados a patogêneses bucais e mecanismo de controle. Ação antimicrobiana de materiais restauradores.

**Prático:** Introdução à rotina laboratorial da microbiologia. Com enfoque nas regras de biossegurança, lavagem, esterilização e desinfecção de materiais e prática de métodos de controle microbiológico (técnicas de esterilização e desinfecção). Técnicas de rastreamento da disseminação microbiana na rotina odontológica: avaliação microbiológica da contaminação em equipos e instrumentais. Preparo e esterilização de matérias e meios de cultura da rotina laboratorial. Isolamento, crescimento e purificação de micro-organismos de diversos nichos: ambiental e corpóreos. Colorações destinadas a caracterização e identificação dos principais grupos microbianos: coloração de Gram; Albert Laybourn; Fontana-Triboudeau para identificação de bacilos espiralados e Ziehl-Nielsen para identificação de *Mycobacterium* spp. Diferenciação de bactérias dos gêneros *Staphylococcus* e *Streptococcus*: atividade hemolítica; prova da catalase e coagulase; Antibiograma; Testes microbiológicos simplificados e clássicos para isolamento de *Lactobacillus*, *Streptococcus.mutans* e espécies correlatas e aplicação destes para avaliação de risco e estudos epidemiológicos da doença cárie. Morfologia de fungos filamentosos e leveduriformes: identificação dos principais grupos clínicos na prática odontológica. Discussão de artigos científicos da área microbiológica relacionados a prática laboratorial e clínica odontológica. Conforme cronograma detalhado b).

#### **OBJETIVO GERAL**

O aluno no fim do período deverá ter conhecimento de diversos grupos de micro-organismos (bactérias, fungos e vírus), conhecer e compreender a microbiologia bucal, bem como apresentar desenvolvimento, habilidade manual suficiente para a realização das técnicas laboratoriais de uso corrente na prática laboratorial e clínica odontológica.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Conhecer os principais grupos de bactérias, fungos e vírus de interesse clínico e odontológico; entender os aspectos biológicos dos diferentes grupos microbianos e os mecanismos de patogenicidade e virulência; Compreender os processos de saúde e ou doença relacionados a microbiota corpórea e bucal; Conhecer os mecanismos de controle microbianos e a aplicabilidade na rotina ambulatorial; Conhecer técnicas de esterilização, controle e de cultura microbiana na rotina laboratorial e sua aplicação na prática ambulatorial; Entender os mecanismos de resistência microbiana as drogas.

#### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas e práticas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos associados as atividades de laboratório. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, insumos de laboratório e softwares específicos.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

No primeiro dia de aula será apresentado ao aluno o cronograma e calendário das provas com as datas, horários e objetivos que serão abordados no desenvolvimento do conteúdo programático. A avaliação será realizada através de duas provas teóricas contendo questões objetivas e dissertativas e uma prova prática a ser realizada ao final do semestre, com questões objetivas e dissertativas, com base em observação microscópicas e de crescimento em meios de cultura e avaliação do conhecimento sobre os métodos utilizados na prática laboratorial para o isolamento, identificação, cultivo e controle microbiano. Além disso, haverá a apresentação de relatório prático complementado pela leitura de artigos científicos e discussão destes, como complementação da avaliação prática. A primeira prova teórica (valor 10) corresponderá a média do I bimestre, enquanto a média do II bimestre será o resultado da soma das avaliações da prática [prova (valor 7,0), leitura de artigos científicos e relatórios (3,0)] e segunda prova teórica (valor 10); a média final (semestre) corresponderá a média dos I e II bimestres. Resultado 7,0 corresponde a aprovação direta. O aluno deverá somar no mínimo 4,0 para realização de exame final.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (máximo 03 títulos)**

1. TRABULSI, Luiz Rachid. Microbiologia. Editora Guanabara Koogan. 2004, 2016 (revisão de Flavio Alterthum).
2. TORTORA, FUNK, CASE. Microbiologia: uma introdução. 2016.
3. LÉO KRIGER, SAMUEL J MOYSÉS, SIMONE T MOYSÉS, DENISE MP SPOLIDORIO, CRISTIANE DUQUE. Microbiologia e Imunologia Geral e Odontológica. Volume 1, Abeno Edição: Artes Médicas. 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (máximo 05 títulos)**

1. JORGE, Antônio O. Cardoso. Microbiologia e Imunologia Oral. 2012.
2. SANTOS et al. Virologia Humana. 3ª edição, 2015.
3. DE LORENZO, J. L. Microbiologia para o Estudante de Odontologia. Editora Atheneu, São Paulo, 2006.
4. KORSMAN et al. Virologia, 1ª edição. 2014.
5. MARSH & MARTIN. Microbiologia Oral; Ed. 2018.

Cite um artigo atual: Lamont, R.J., Koo, H. & Hajishengallis, G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. Nat Rev Microbiol 16, 745–759 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0089-x>

**Professor da Disciplina: Vania Aparecida Vicente; Renata Rodrigues Gomes e Taciana Melissa de Azevedo Kuhn.**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## **b) CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DETALHADO**

### **BP234 – Microbiologia Bucal**

**Aulas Teóricas - Quarta-feira das 8:00h – 10:00h**

**Aulas Práticas - Quarta-feira das 10:00h – 12:00h - Turma A (lab 145) e B (lab 142)**

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Professora</b>
13/03/24	Aula 1: Introdução a microbiologia: Micro-organismos definição; principais grupos taxonômicos. Morfologia e citologia bacteriana. Parede celular, formas bacterianas e coloração de Gram: princípio e desenvolvimento do método e aplicação na prática ambulatorial.	2h	Aula Teórica	Renata
13/03/24	Aula 1: Introdução as práticas laboratoriais e regras de biossegurança na prática microbiológica: lavagem, esterilização e desinfecção de materiais e prática de métodos de controle microbiológico (técnicas de esterilização e desinfecção). EPIs e rotina de desinfecção de resíduos na prática laboratorial.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Taciana turma B
20/03/24	Aula 2: Fisiologia bacteriana e crescimento bacteriano.	2h	Aula Teórica	Taciana
20/03/24	Aula 2: Controle Microbiológico (técnicas de esterilização e desinfecção) e preparo e esterilização de materiais, meios de culturas e soluções.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Taciana turma B
27/03/24	Aula 3: Genética Bacteriana e mecanismos de recombinação genética.	2h	Aula Teórica	Taciana
27/03/24	Aula 3: Isolamento de micro-organismos de diversos nichos: ambientais e corpóreos. Testes microbiológicos de controle e rastreamento de contaminação na prática microbiológica e rotina ambulatorial. Teste de assepsia das mãos.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Taciana turma B
03/04/24	Aula 4: Microbiota Normal do Corpo Humano; Patogenicidade e Virulência.	2h	Aula Teórica	Vânia
03/04/24	Aula 4: Análise do crescimento do método de isolamento, Isolamento e purificação de colônias: identificação por macro e	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B

	micromorfologia dos principais grupos microbianos e Coloração de Gram.			
10/04/24	Aula 5: Mecanismos de ação dos antimicrobianos e resistência bacteriana a drogas.	2h	Aula Teórica	Vânia
10/04/24	Aula 5: Revisão lâminas de gram.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
17/04/24	Aula 6: Aspectos microbiológicos de infecções bacterianas de interesse clínico e odontológico: 1. <i>Staphylococcus</i> spp. - <i>Streptococcus</i> spp. 2. <i>Corynebacterium</i> , <i>Bordetella</i> e meningites bacterianas ( <i>Neisseria</i> e <i>Haemophilus</i> )	2h	Aula Teórica	Vânia
17/04/24	Aula 6: Coloração de Albert Laybourn ( <i>Corynebacterium</i> ) e Coloração de Fontana-Tribondeau (confecção e leitura da lâmina). Diferenciação de <i>Staphylococcus</i> e <i>Streptococcus</i> ; Atividade hemolítica e prova da catalase e coagulase.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
24/04/24	Aula 7: Aspectos microbiológicos de infecções bacterianas de interesse clínico e odontológico: Gêneros <i>Mycobacterium</i> , <i>Clostridium</i> , <i>Pseudomonas</i> ; Enterobactérias.	2h	Aula Teórica	Vânia
24/04/24	Aula 7: Coloração de Ziehl-Nielsen (leitura da lâmina) e discussão de artigos científico: mecanismos de resistência bacteriana à drogas e antibiograma.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
01/05/24	Feriado Dia do Trabalho	--	--	--
08/05/24	<b>Avaliação Teórica 1</b>	<b>2h</b>	--	<b>Renata/Vania</b>
08/05/24	Aula 8: Microbiota Bucal-Biofilme dental e Determinantes ecológicos: Aspectos biológicos e ecológicos (nichos e relação parasita-hospedeiro) dos principais grupos aeróbicos e anaeróbicos bucais, com ênfase em cocos gram-positivos tais como: Famílias Peptostreptococcaceae, Staphylococcaceae, Micrococcaceae, Streptococcaceae e Enterococcaceae; Cocos gram negativos com ênfase nos gêneros <i>Neisseria</i> e <i>Veillonella</i> . Bacilos gram positivos e bactérias filamentosas com ênfase nos grupos pleomórficos: <i>Propionibacterium</i> ; <i>Corynebacterium</i> , <i>Lactobacillus</i> e gêneros filamentosos: <i>Streptomyces</i> e <i>Actinomyces</i> e Bacilos gram negativos anaeróbicos facultativos e restritos tais como <i>Camphylobacter</i> , <i>Porphyromona</i> , <i>Eikenella</i> , <i>Prevotella</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Selenomonas</i> , <i>Escherichia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Aerobacter</i> , <i>Pseudomonas</i> e Cocobacilo gram negativo gênero <i>Haemophilus</i> spp.	2h	Aula Teórica	Vânia
15/05/24	Aula 9: Biofilme bucal e aspectos microbiológico da doença cárie, abordando mecanismos da adesão primária/ reversível e irreversível entre bactérias e superfícies abióticas e bióticas relacionadas as interações moleculares da microbiota bucal: mecanismos de agregação e aderência, sucessão microbiana e maturação do biofilme bucal. Agentes etiológicos da doença cárie e métodos microbiológicos para avaliação de <i>Streptococcus mutans</i> e bactérias correlatas.	2h	Aula Teórica	Vânia
15/05/24	Aula 9: Análise microbiológica da saliva: cultivo aeróbico e anaeróbico. Estimativa com base nas Unidades formadoras de colônias: UFC/mL de saliva cultivada e identificação por macro/micromorfologia e testes bioquímicos. Identificação moleculares – conceito dos principais métodos (leitura e discussão de artigo científico). Isolamento <i>S. mutans</i> : métodos clássicos e simplificados. Leitura de artigos.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
22/05/24	Aula 10: Infecções endodônticas (pulpar e periapicais).	2h	Aula Teórica	Vânia
22/05/24	Aula 10: Resultado de isolamento <i>S. mutans</i> e discussão de artigos científicos. Preparo de testes de Atividade antimicrobiana de antissépticos clínicos odontológicos (Antissépticos bucal; creme dental/dentifrícios) e antibiograma. Controle antimicrobianos-leitura de artigos.	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
29/05/24	Aula 11: Microbiologia da doença Periodontal.	2h	Aula Teórica	Vânia
29/05/24	Aula 11: Resultado dos testes de atividade antimicrobiana de antissépticos clínicos odontológicos (Antissépticos bucal; creme	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B

	dental/ dentifícios) e antibiograma. Discussão de artigos sobre controle antimicrobianos: antibióticos-mecanismos de ação e aspectos da resistência microbiana e mecanismos de ação antimicrobiana dos materiais restauradores.			
05/06/24	Aula 12: Biologia geral dos fungos, Micoses superficiais, profundas e oportunistas. Principais fungos de interesse odontológico: Candidíase bucal; Paracoccidioidomicose e Histoplasmore, Esporotricose e Feohifomicose e antifúngicos.	2h	Aula Teórica	Vânia
05/06/24	Aula 12: macro e micromorfologia das principais espécies de fungos de interesse clínico e odontológicos e testes de susceptibilidade <i>in vitro</i> .	2h	Aula Prática	Renata turma A/ Vania turma B
12/06/24	Aula 13: Biologia geral dos vírus e principais mecanismos das infecções virais de interesse clínico e odontológico: Famílias Retroviridae, Herpesviridae; Orthomyxoviridae; Hepatites virais: etiologia, mecanismos de infecção e patogênese e formas de profilaxia; Vírus da Síndrome Imunodeficiência Humana Adquirida: etiologia, patogênese e formas de profilaxia; Febres Hemorrágicas e vírus de infecções respiratórias: mecanismos de infecção e formas de profilaxia.	4h	Aula Teórica e Prática	Vânia
19/06/24	<b>Avaliação Teórica 2, Avaliação prática e Entrega de Trabalhos</b>	4h	--	<b>Renata, Vania</b>
26/06/24	<b>Segunda chamada I e II Bimestre</b>	2h	--	<b>Renata, Vania</b>
26/06 a 03/07/24	<b>Semana de estudo</b>	--	--	--
03/07/24	<b>Exame final</b>	2h	--	<b>Renata, Vania</b>
<b>TOTAL</b>		<b>60h</b>		