

PLANO DE APRENDIZAGEM

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Bacharelado em Farmácia					
Disciplina: Microbiologia e Imunologia			Código:		
Professor: Kátia Cilene da Silva Felix			e-mail: katia.felix@unirios.edu.br		
CH Teórica: 30h	CH Prática: 20h	CH EaD: --	CH Extensão: 10h	CH Total: 60h	Créditos: 03
Pré-requisito(s):					
Período: II			Semestre: 2026.1		

2. EMENTA:

Engloba o estudo dos princípios da microbiologia e principais agentes microbiano de influência no processo saúde-doença do ser humano com ênfase nas de importância epidemiológica, bem como conhecimentos básicos de imunologia, reações de hipersensibilidade e alergia clínica, algumas doenças ligadas ao Sistema Imunológico e Imunização.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA DISCIPLINA:

- Compreender os princípios básicos da microbiologia e imunologia aplicados à saúde humana, com ênfase na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas;
- Reconhecer a diversidade microbiana e sua importância no desenvolvimento de doenças infecciosas, considerando os aspectos patogênicos dos microrganismos;
- Analisar o papel do sistema imunológico na defesa do organismo e sua relação com o controle de infecções e a resposta a vacinas;
- Identificar as principais técnicas laboratoriais utilizadas na detecção de microrganismos patogênicos e na avaliação da resposta imunológica;
- Desenvolver estratégias de prevenção e controle de infecções, baseadas em evidências científicas, utilizando abordagens farmacológicas, vacinas e outras intervenções;
- Aplicar os princípios de biossegurança no manejo de amostras biológicas e no controle de infecções e avaliar as condições clínicas e imunológicas de pacientes, para a identificação de respostas imunes alteradas ou infecções.

4. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Conhecer a morfologia, fisiologia e metabolismo dos principais microrganismos causadores de doenças infectocontagiosas humanas e assim melhor aplicar as medidas preventivas e curativas com tratamento mais assertivos diante das sintomatologias das referidas enfermidades, objetivando proporcionar ao acadêmico de farmácia domínio técnico científico nas áreas de microbiologia e imunologia voltados para a prática clínica do profissional farmacêutico.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

5.1 - Primeira etapa

5.1.1 – Conteúdo presencial conectado - Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Introdução a Microbiologia
- Importância e aplicação dos microrganismos
- Caracterização dos Microrganismos
- Anatomia e fisiologia bacteriana
- Os principais grupos de microrganismos procariotos
- Genética bacteriana
- Introdução a Micologia - Aspectos gerais;
- Estrutura dos fungos
- Fungos de importância médica
- Fundamentos do controle de crescimento de microrganismos
- Virologia Geral
- Estrutura e replicação viral
- Principais vírus de importância clínica

5.2 - Segunda etapa

5.2.1 – Conteúdo presencial conectado - Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Introdução a Imunologia
- Aspectos gerais do sistema imune: Células e tecidos
- Imunidade Inata
- Imunidade Adaptativa
- Soros e Vacinas

6. EXTENSÃO:

7. METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida a partir de aulas expositivas e participativas com debates, bem como, por meio de Recursos Educacionais Digitais via Plataforma AVAUNIRIOS - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), aplicando games, estudo dirigido e produção de texto, abordando as referências bibliográficos adotados.

A aprendizagem dos conteúdos será baseada em metodologias que inserem o aluno em situações que remetam a atuação profissional. Será utilizado o modelo de sala de aula invertida, bem como aulas expositivas (padrão tradicional) para introdução inicial do conteúdo e posterior aplicação de questões.

Serão utilizadas metodologias que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, mediadas por recursos digitais, com atividades de forma remota (assíncronas) e presencial. Como a gamificação por meio da utilização da plataforma “Kahoot” com questões elaborado pelo professor da disciplina; Atividade lúdica com a utilização de Caça Palavras criado na plataforma Geniol e Canva- Estudos dirigidos com questões subjetivas acerca de temas dos sistemas abordados no conteúdo programático; Criação de mural interativo, com os conteúdos abordados na disciplina, utilizando as ferramentas Padlet e quadro colaborativo utilizando o aplicativo Google Jamboard.

A disciplina por meio da execução de um projeto de extensão proporcionará aos alunos uma reflexão sobre questões sociais da região, gerando reconhecimento do importante papel destes como futuros profissionais, sendo veículos de transformação social, através da difusão do conhecimento científico. Isto ocorrerá por meio de orientação e discussão para as ações do projeto de extensão.

8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

A intenção da avaliação é abrir espaço para debates e conquistas coletivas, ressaltando que no decorrer dessa caminhada surgirão possibilidades e dificuldades. Ou seja, é a reflexão transformada em ação que nos impulsiona a novas reflexões.

A avaliação da aprendizagem do aluno está alicerçada na avaliação contínua e avaliação pelo professor, tendo como objetivo principal incrementar, criar e reformar comportamentos, atitudes e práticas. Assim sendo, teremos a seguinte distribuição:

- 1ª Etapa:

Atividade avaliativa Parcial: Avaliação da Aprendizagem Baseada nas Tecnologias - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH)

- 03 Atividades avaliativas, com questões objetivas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, em todos os conteúdos discutidos) – **valor será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, totalizando 30,0 (cinquenta) pontos.**
 - Atividade 1: 10,0 (dez) pontos;
 - Atividade 2: 10,0 (dez) pontos;
 - Atividade 3: 10,0 (dez) pontos;

PONTUAÇÃO EXTRA: Trabalhos em grupo (desenvolvimento do projeto): trabalho a ser realizado utilizando a Plataforma Dreamshaper que versa sobre a proposta do projeto de extensão **“Micropropagando: a relação da microbiologia e a Legislação Farmacêutica”** – o valor atribuído a atividade será de **0,0 a 2,0 (dois) pontos.**

Etapas a serem realizadas no Dreamshaper:

1. Escolha do tema;
2. Montagem da equipe e escolha do líder;
3. Discussão sobre os ODS;
4. Escolha e caracterização da comunidade;
5. Elaboração do problema de partida.

Avaliação Institucional (Bimestral)

- 01 Avaliação Teórica Bimestral, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas – **valor será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.**
- 2ª Etapa:

Atividade avaliativa Parcial: Avaliação da Aprendizagem Baseada nas Tecnologias - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-Dreamshaper)

- 01 Trabalhos em grupo (desenvolvimento do projeto de extensão): trabalho a ser realizado utilizando a Plataforma Dreamshaper que versa sobre a proposta do projeto de extensão “**Micropropagando: a relação da microbiologia e a Legislação Farmacêutica**” – o valor atribuído a atividade será de **0,0 a 10,0 (quatro) pontos**.

Etapas a serem realizadas no Dreamshaper:

1. Desenvolvimento do problema;
 2. Investigar as iniciativas semelhantes;
 3. Pesquisa sobre o problema;
 4. Ponderações teóricas (descoberta) da pesquisa;
 5. Conclusões da pesquisa;
 6. Discussão em grupo sobre o projeto (sobre as necessidades relevantes da comunidade);
 7. Sugestões de soluções dos problemas;
 8. Expectativas das soluções;
 9. Plano de execução;
 10. Divulgação da execução;
 11. Preparação da apresentação (culminância do projeto na comunidade) – ver item **execução**
 12. Auto-avaliação;
- Para a **execução** do Projeto de Extensão “Micropropagando: O mundo da microbiologia oral”, será atribuído o valor de 0,0 a 10,0 (dez) pontos.
 - A **análise dos resultados do Projeto de Extensão** “Micropropagando: O mundo da microbiologia oral”, será avaliado mediante a produção do relatório da atividade em grupo. A construção dessa atividade seguirá o modelo em anexo (**ver anexo 1**), o valor atribuído a atividade será de **0,0 a 10,0 (dez) pontos**.

Observação: Os relatórios serão analisados com base na coerência e coesão da redação e clareza textual, pertinência ao conteúdo proposto.

Avaliação Institucional (Bimestral)

- 01 Avaliação Teórica Bimestral, com questões dissertativas (contendo questões cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) e objetivas – **valor será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos**.

2ª CHAMADA: A ser aplicada na data a ser definida segundo calendário acadêmico – Todo o conteúdo da disciplina - questões dissertativas e objetivas; individual; **valor será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos**.

PROVA FINAL: A ser aplicada na data a ser definida segundo calendário acadêmico – Todo o conteúdo da disciplina - questões dissertativas e objetivas; individual **valor será de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos**.

OBS: As datas poderão sofrer alterações, sempre comunicadas em sala de aula, nos horários das aulas regulares, de acordo com o regimento da IES UNIRIOS.

9. RECURSOS:

Sala de aula virtual - Não	Ambiente Virtual de Aprendizagem	Laboratório(s) - agendar
Google Meet - Não	Moodle	Outros (informar) – Sala de aula presencial

10. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:

Atendimento semanal, conforme agendamento prévio com a professora, e/ou agendamento através do e-mail katia.felix@unirios.edu.br.

11. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABBAS, Abul K. **Imunologia Celular e Molecular**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. E-book

FADER, Robert C. **Burton microbiologia para as ciências da saúde**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

SALVATIERRA, Clabijo Mérida. **Microbiologia: aspectos morfológicos, bioquímicos e metodológicos**. São Paulo: Érica, 2014. E-book.

12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAS, Abul K.; **Imunologia Básica: funções e distúrbios do sistema imunológico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. E-book.

DELVES, Peter J. ROITT **fundamentos de imunologia**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. E-book.

MURRAY, Patrick R. **Microbiologia médica básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. E-book.

SILVA, Adeline Gisele Teixeira da. **Imunologia aplicada: fundamentos, técnicas laboratoriais e diagnósticos**. São Paulo: Érica, 2014. E-book.

VERMELHO, Alane Beatriz. **Práticas de Microbiologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. E-book

13. LEITURA COMPLEMENTAR:

ALTERTHUM, Flávio. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2020. 9788521218975. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521218975/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

BARROS, Elvino; MACHADO, Adão; SPRINZ, Eduardo. **Antimicrobianos**. Porto Alegre: Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565852616/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

BLACK, Jacquelyn G.; BLACK, Laura J. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737326/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

BRANDÃO, S. C. S.; SILVA, E.T. A. G. B. B.; RAMOS, J. O. X.; MELO, L. M. M. P.; SARINHO, E. S. C. COVID-19, Imunidade, endotélio e coagulação: compreenda a interação. Recife: Editora UFPE, 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Ebook_Covid-19_imunidade_endotelio_e_coagulacao.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

CARMIN, Andréia Almeida. Avaliação do potencial antimicrobiano de fungos isolados do solo do Município de Iranduba. **Research, Society and Development**, v. 10, n.4, e34010414224, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14224>. Acesso em: 19 abr. 2022.

DELVES, Peter J. **ROITT - Fundamentos de Imunologia**, 13ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527733885/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

GOERING, Richard V. **Mims Microbiologia Médica e Imunologia**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157057/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

LAMONT, R. J.; KOO, H.; HAJISHENGALLIS, G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. **Nature Reviews Microbiology**. v. 16, p. 745–759, 2018.

LEVINSON, Warren; CHIN-HONG, Peter; JOYCE, Elizabeth; et al. **Microbiologia Médica e Imunologia: um manual clínico para doenças infecciosas**. Porto Alegre: Grupo A, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040156/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

LIMA, Thiago de Macedo; TREVISAN, Márcio. Processos fermentativos direcionados a produção de antibióticos: uma alternativa a resistência de bactérias. **Revista PubSaúde**, p. 1-6. Disponível em: <https://pubsaude.com.br/wp-content/uploads/2021/06/159-Processos-fermentativos-direcionados-a-producao-de-antibioticos-uma-alternativa-a-resistencia-de-bacterias.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2022

MILLER, Chris H. **Controle de Infecção e Gerenciamento de Produtos Perigosos para a Equipe de Saúde Bucal**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. 9788595150447. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150447/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

MOBIN, Mitra; SALMITO, Maria do Amparo. Microbiota fúngica dos condicionadores de ar nas unidades de terapia intensiva de Teresina, PI. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 556-559, nov-dez, 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/5c9r9qpdHkc4FnwSzrg63j/?lang=pt#:~:text=Com%20intuito%20de%20identificar%20a,primeira%20refer%C3%Aancia%20para%20o%20Piau%C3%AD](https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/5c9r9qpdHkc4FnwSzrg63j/?lang=pt#:~:text=Com%20intuito%20de%20identificar%20a,primeira%20refer%C3%Aancia%20para%20o%20Piau%C3%AD.). Acesso em: 19 abr. 2022.

MURRAY, Patrick R. **Microbiologia Médica Básica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018.. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151758/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

MURRAY, Patrick. **Microbiologia Médica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151741/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

QUEIRÓS, Gabriele Melgaço. Bactérias patogênicas em superfície de aparelhos celulares de profissionais de saúde. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 12957-12988 set/out. 2020. Disponível em:

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/17007>. Acesso em: 19 abr. 2022.

SALVATIERRA, Clabijo M. **Microbiologia**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530550/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

14. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

As informações detalhadas sobre o conteúdo estarão apresentadas no PIT 2025.1.

15. APROVAÇÃO:

Aprovado em 20/12/20245

Homologado em 20/12/2025

COORDENADOR(A): Ana Lucila dos Santos Costa **GERENTE ACADÊMICO(A)**
)

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer alterações de acordo com o disciplinado pela secretaria acadêmica da UNIRIOS.