



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

DISCIPLINA DE VIROLOGIA (BIOB 168)

PLANO DE ENSINO – 2023-2

I – IDENTIFICAÇÃO		
UNIDADE/ CAMPUS: ICBS/A.C.Simões		
CURSO: Bacharelado em Ciências Biológicas		
DISCIPLINA: Virologia (BIOB 168)		
PERÍODO LETIVO: 2023-2		
COMPONENTE CURRICULAR:	(X) OBRIGATÓRIO	() ELETIVO
PRÉ-REQUISITO:		
Não há		
CO-REQUISITO:		
Não há		
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(EIS):	CH	
Name: Profa. Dra. Alessandra Abel Borges (alessandra.borges@icbs.ufal.br)	36h	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	Teórica: 26h	Prática: 10h
II - EMENTA		
Fundamentos de virologia, sua natureza, estrutura, genética e classificação. Famílias virais de interesse clínico, veterinário e biotecnológico.		
III - OBJETIVOS		
Geral:		
Possibilitar aos alunos uma visão geral da biologia dos vírus, das principais famílias de interesse na Virologia Animal, assim como dos métodos virológicos e moleculares aplicados à pesquisa e ao diagnóstico viral.		
Específicos:		
- Conhecer o histórico da Virologia e as propriedades gerais dos vírus;		
- Compreender os efeitos das infecções virais sobre células e hospedeiros;		
- Estabelecer noções de genética e evolução viral;		
- Discutir relações entre evolução viral e emergência viral;		
- Conhecer usos e princípios dos métodos virológicos, moleculares e imunológicos aplicados na pesquisa e no diagnóstico de doenças virais;		
- Distinguir as principais famílias virais de interesse clínico e/ou econômico (Virologia humana, animal e vegetal) e os métodos de prevenção da infecção;		
- Mostrar aos alunos a aplicabilidade da Virologia para a sua profissão;		
- Desenvolver a curiosidade científica.		



IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Introdução à Virologia:** Histórico da Virologia; conceitos básicos; estrutura viral; normas para taxonomia e nomenclatura oficial viral;
- **Efeitos das infecções virais:** vias de entrada e saída viral das células; etapas do ciclo replicativo; estágios e padrões de infecção viral; efeito citopático e corpúsculos de inclusão; consequência das infecções virais (latência, persistência, transformação, imunidade)
- **Métodos de diagnóstico e pesquisa em Virologia:** métodos virológicos, imunológicos e moleculares
- **Genética e evolução viral:** conceitos e definições; interações genéticas entre os vírus;
- **Emergência viral:** viroses emergentes; relação entre evolução e emergência viral
- **Principais vírus de interesse na saúde humana, animal e vegetal:** viroses endêmicas, viroses zoonóticas, oncogênicas, e de interesse sanitário e agro-pecuário (aspectos gerais, epidemiologia, aplicações)

V - METODOLOGIA

Serão realizadas aulas presenciais teóricas expositivas e dialogadas, com a utilização de recursos como projeção de slides em datashow, animações e lousa. Haverá aulas práticas demonstrativas, nos laboratórios didáticos do ICBS. A disciplina fará, ainda, uso de metodologia ativa de aprendizagem, em especial para conteúdos complementares (obrigatórios), com a utilização de diferentes recursos educacionais digitais, tais como: videoaulas teóricas; discussão no fórum da disciplina; videoaulas práticas; e animações, todos com links para acesso disponibilizados no AVA (Moodle). Finalmente, a disciplina contará também com a apresentação de seminários por equipes de alunos, seguindo diretrizes e orientações passadas antecipadamente pela professora.

VI - FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 5 avaliações sob forma de:

- 3 provas teóricas individuais abordando os conteúdos das aulas teóricas, práticas e aulas complementares (contendo questões dissertativas e/ou objetivas, a critério do professor);
- 1 atividade avaliativa por meio de postagem de resumo e link de artigo ou reportagem no fórum da disciplina no AVA
- 1 seminários por equipe de alunos

Cada uma das 5 avaliações valerá nota máxima igual 10 (dez).

A média aritmética entre as notas da 1^a prova e 2^a prova e corresponderá à nota do primeiro bimestre (Avaliação Bimestral 1 ou AB1).

A média ponderada entre as notas da 3^a prova (peso 4), da atividade avaliativa sobre vírus na terapêutica (peso 2), e do Seminário (peso 4) corresponderá à nota do segundo bimestre (Avaliação Bimestral 2 ou AB2).

Média Semestral:

A média aritmética entre AB1 e AB2 (média semestral) deverá ser igual ou superior a 7,0 para que o/a aluno/a seja aprovado por média, ou seja, sem Reavaliação nem Prova Final. O/a aluno/a que obtiver nota inferior a 7,0 em uma das Avaliações Bimestrais poderá ser reavaliado/a ao final do semestre letivo, sendo descartada a nota de menor valor. O/a aluno/a que obtiver média semestral (AB1 + AB2 / 2) inferior a 5,0 estará automaticamente reprovado/a.

A **Prova Final** será uma avaliação aplicada ao aluno/a que obtiver média aritmética semestral (AB1 + AB2 / 2) igual ou maior que 5,0 e menor que 7,0.

O cálculo da NOTA FINAL será a média ponderada entre a média semestral e a prova final:

$$(\text{média semestral} \times 6) + (\text{prova final} \times 4) / 10$$

Para aprovação, o/a aluno/a deverá obter nota igual ou superior a 5,5.

Não haverá arredondamento de notas pela professora.



Frequência: O/a aluno/a deverá ter frequência igual ou superior a 75% para aprovação (ou seja, poderá ter no máximo 9 horas-aula de falta no sistema = 4 dias de falta). Alunos/as que chegarem atrasados/as nas aulas poderão receber frequência parcial no dia do atraso.
Alunos/as com frequência inferior a 75% estarão automaticamente reprovados.

VII - CRONOGRAMA DO COMPONENTE CURRICULAR **(atualizado)**

SEMANA	DESCRÍÇÃO DAS ATIVIDADES PLANEJADAS
1 06/11/23	Semana de Planejamento: reuniões com as Coordenações das Biologias e planejamento da disciplina.
2 13/11/23	Apresentação da disciplina e do plano de ensino Introdução à Virologia: Histórico da Virologia; conceitos básicos; estrutura viral; normas para taxonomia e nomenclatura oficial viral
3 20/11/2023	FERIADO DIA NACIONAL DA CONSCIÊNCIA NEGRA
3 27/11/23	(continuação) Introdução à Virologia: conceitos básicos; estrutura viral; normas para taxonomia e nomenclatura oficial viral Interação vírus-células e Efeitos das infecções virais: vias de entrada e saída viral das células; etapas do ciclo replicativo
4 04/12/23	(continuação) Efeitos das infecções virais: vias de transmissão viral; estágios e padrões de infecção viral; efeito citopático e corpúsculos de inclusão; consequência das infecções virais (latência, persistência, transformação, imunidade) AULA PRÁTICA (no Lab. de microscopia) – Interação vírus e células – efeito citopático em diferentes hospedeiros
Entre 04/12 e 10/12/23	Atividades não presenciais: (conteúdo OBRIGATÓRIO) Assistir Videoaula sobre Papilomavírus Humano (HPV) , disponível em: Parte 1: https://youtu.be/YzFVjrhJnGY Parte 2: https://youtu.be/Neb54aWIDPM (reposição do feriado de 20/11)
5 11/12/23	1ª PROVA
6 18/12/23	Noções de Genética e evolução viral: conceitos e definições; interações genéticas entre os vírus
Entre 18/12 e 22/01/24	Atividade complementar OBRIGATÓRIA: Assistir à palestra “Dinâmica evolutiva de viroses emergentes” proferida pelo biólogo Dr. Marcel Kruchelski Tschá, disponível no link: https://youtu.be/UfACYRySNTQ (reposição do feriado de 12/02/24)
25/12/23 a 22/01/24	RECESSO DE FIM DE ANO
7 22/01/24	Emergência viral e viroses emergentes
8 29/01/24	2ª PROVA
9 05/02/24	Raiva: epidemiologia, diagnóstico, tratamento e prevenção
10 12/02/24	FERIADO DE CARNAVAL
11 19/02/24	Métodos de diagnóstico e pesquisa em Virologia: métodos virológicos, imunológicos e moleculares
12 26/02/24	AULA PRÁTICA (no Lab. Didático) - Cultivo celular e quantificação viral: isolamento viral em cultura de células e quantificação viral por Ensaio de Placa



	Atividade não presencial complementar (obrigatório): Obs: assistir videoaula prática de isolamento de vírus vegetal disponível no AVA
Entre 26/02 e 04/03/24	ATIVIDADE AVALIATIVA <i>Postagem no fórum do AVA de um resumo e o link do artigo ou reportagem original sobre um exemplo de aplicação de vírus em terapêutica</i>
13 04/03/24	Família Retroviridae (foco em HIV-AIDS e HTLV): etiologia, ciclo replicativo, epidemiologia, tratamento e prevenção
14 11/03/24	SEMINÁRIOS DE VIROLOGIA Apresentação oral em forma de seminários, segundo diretrizes. Temas de interesse em saúde humana, animal, vegetal, a serem definidos conforme perfil da turma e suas atividades de pesquisa individuais. Destes, serão apresentados até 4 temas , por equipes de trios, a escolher: <ul style="list-style-type: none">• Família <i>Picornaviridae</i> (foco em poliomielite e febre aftosa);• Família <i>Herpesviridae</i> (foco pode ser em humanos, mamíferos ou répteis - como o vírus da Fibropapilomatose em tartarugas marinhas por ex.)• Família <i>Orthomyxoviridae</i> (focar no vírus Influenza, infecta aves e mamíferos)• Hepatites virais (vírus humanos)• Família <i>Potyviridae</i> (vírus de plantas);• Vírus Inseto-Específicos (ISVs) (focar nos representantes das Famílias <i>Flaviviridae</i> e <i>Togaviridae</i>, por ex. o <i>Cell Fusing Agent Virus</i> (CFAV) ou <i>Kamiti River Virus</i> e vírus Eilat)• Família <i>Nimaviridae</i> (vírus de camarão: Vírus WSSV, White Spot Syndrome Virus)• Família <i>Quadriviridae</i> (micovírus <i>Rosellinea necatrix quadrivirus 1</i>)• Família <i>Autographiviridae</i> (bacteriófago <i>Escherichia virus T7</i>)• Família <i>Iridoviridae</i> (vírus de anfíbios, gênero <i>Ranavirus</i>, FV3, sigla do inglês Frog Virus 3)
15 18/03/24	3ª PROVA
16 25/03/24	Reavaliação
17 01/04/24	Prova Final
VIII – REFERÊNCIAS	
BÁSICAS: 1. Flores EF (Org.). Virologia Veterinária . 2ª ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012. 2. Santos NSO, Romanos MTV, Wigg MD. Virologia Humana . 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 3. Hewlett MM, Camerini D e Bloom DC. Virologia Básica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. 4. Korsman SNJ et al. Virologia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 5. Silva LJ, Angerami RN. Viroses Emergentes no Brasil . Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.7476/9788575413814 ou através do link: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/42076/silva-9788575413814.pdf?sequence=3&isAllowed=y	
COMPLEMENTARES: 1. Candeias JAN. Laboratório de Virologia: Manual Técnico . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1996. 2. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia celular e molecular . 9º ed. Editora Elsevier, 2019. 3. Murphy K, et al. Imunobiologia de Janeway . 8º ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 4. Barral-Netto M. et al (Eds.) Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais . Salvador: EDUFBA, 2020. EBook (biblioteca	



virtual). Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/32370> ou
https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32370/24/construcao-conhecimento-curso-pandemia-covid19_vol1_miolo.pdf

5. Lemos ERS, Villar LM, Leon L AA, Guimarães ML, Teixeira SLM; Paula VS (eds.). **Tópicos em Virologia** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557082119> ou <https://books.scielo.org/id/5bhdb/pdf/lemos-9786557082119.pdf>

VÍDEOS EXTRAS SUGERIDOS:

Entendendo a Vírosfera

<https://www.youtube.com/live/ZqRfT4nwt48?si=xNpgHpv0nqeFOT-f>
<https://www.youtube.com/live/ZqRfT4nwt48?si=nkTimORu4x0f9bQk>

Hepatites Virais Cursos TELELAB

https://www.youtube.com/watch?v=Vh9dVdrFo9o&index=4&list=PLIK5zFcY5PdQx_t9zsy1AJx1g91EhYOOG

Vírus H1N1 - Influenza Geral Faculdade Univix

https://www.youtube.com/watch?v=zRXKaizSbeQ&index=6&list=PLIK5zFcY5PdQx_t9zsy1AJx1g91EhYOOG

Influenza Animation - Flu virus mechanism (Portuguese Subtitles) Amanda Ambrósio

https://www.youtube.com/watch?v=pqhrq_AHKbI&index=7&list=PLIK5zFcY5PdQx_t9zsy1AJx1g91EhYOOG

Aulas dengue Fiocruz: <http://auladengue.ioc.fiocruz.br/>

Atividade terapêutica oncolítica do senecavírus: <https://youtu.be/5AqrQ-LFffg>

Animações sobre o Ciclo de replicação de bacteriófago em bactéria E. Coli

<https://youtu.be/-w4C74cu6dk?si=gNwnKsGqeagM2n7X>

https://youtu.be/V73nEGXUeBY?si=58_ufKAHupTBmHnh

Vídeo mostrando caso real de hidrofobia em criança com raiva (ALERTA: conteúdo sensível)

https://youtu.be/irAtnUXWU_w?si=J-RZnc3engzUhZqB

13/11/2023 (à turma)

04/12/2023 (à coordenação)

Data de entrega do plano

Assinatura dos docente/s responsável/eis

_____ / _____ / _____

Data da aprovação no Colegiado

Assinatura do/a Coordenador/a do Curso