



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
COLEGIADO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Virologia						
UNIDADE OFERTANTE: Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM)						
CÓDIGO: GBT016			PERÍODO: 2º		TURMA:	
TIPO DO COMPONENTE (marque uma opção)			NATUREZA DO COMPONENTE (marque uma opção)			
<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Atividade Acadêmica Complementar <input type="checkbox"/> Atividades Curriculares de Extensão			<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa			
CARGA HORÁRIA DA AARE HÍBRIDA						
ATIVIDADE SíNCRONA		ATIVIDADE ASSÍNCRONA		AARE		
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
30	6 presenciais	0	9	30	15	45
PROFESSOR(A): Jonny Yokosawa				ANO/SEMESTRE: 2021/1		
OBSERVAÇÕES: As aulas deste componente curricular dar-se-ão na forma híbrida, seguindo as resoluções CONGRAD 30/2011, 25/2020 e 32/2021. Como é impraticável ter aulas teóricas e práticas no mesmo período, pois os estudantes teriam que se deslocar do local onde assistiriam as aulas on line para o laboratório de aulas práticas em 10 minutos, que é o tempo de intervalo, e para evitar o deslocamento dos(as) estudantes que utilizam transporte público ou Intercampi, em um período haverá somente aulas teóricas e em outro somente aulas práticas, obedecendo o cronograma abaixo.						

2. EMENTA

Características gerais de vírus. Conceitos básicos de virologia. Organização dos genomas virais. Replicação viral. Patogênese da infecção viral. Diagnóstico laboratorial das infecções virais. Resposta imune contra os vírus. Conceitos básicos sobre emprego da biotecnologia em virologia: produção de testes para diagnósticos e produção de vacinas. Vetores virais

3. JUSTIFICATIVA

A biotecnologia vem exercendo papel importante na virologia, através da produção de testes diagnósticos, vacinas e medicamentos para o tratamento de doenças virais. Além disso, a pesquisa científica envolvendo vírus e processos biotecnológicos tem levado ao conhecimento e aprimoramento de novos e melhores produtos que já estão disponíveis ou que serão utilizados na prevenção e na cura de doenças complexas, quer sejam elas provocadas por vírus ou não. Como exemplo, a cura do câncer tem sido buscada através de um possível tratamento utilizando vetores virais. Assim, os conhecimentos adquiridos, sobre os vírus e o papel da biotecnologia na virologia, durante a formação do profissional permitirá abrir campos de atuação importantes em uma área em crescente expansão.

4. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Desenvolver conhecimentos sobre a potencial aplicação da biotecnologia em virologia.

Objetivos Específicos:

1. Adquirir conhecimentos básicos sobre vírus.



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

2. Desenvolver o conhecimento básico sobre os vírus no tocante aos aspectos morfológicos, estruturais, genético, taxonômicos e de sua relação com os hospedeiros.
3. Desenvolver compreensão básica sobre prevenção de doenças causadas por vírus e sobre os principais métodos de diagnóstico virológico.
4. Desenvolver conhecimentos básicos sobre o envolvimento da biotecnologia em virologia.

5. PROGRAMA

Aulas teóricas:

Características gerais e classificação dos vírus
Genomas virais
Replicação viral
Patogenia das infecções virais
Métodos utilizados em virologia
Papel da biotecnologia em testes diagnósticos
Vacinas utilizando vírus atenuados, inativados e de subunidade

Aulas práticas:

Cultivo e determinação de título viral de uma amostra de bacteriófago T4
Cultivo de células para multiplicação de vírus
Detecção de anticorpos por meio de *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)
Detecção de DNA por meio de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
COLEGIADO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

6. METODOLOGIA

6.1 Atividades Síncronas

a) Teóricas

As aulas teóricas serão ministradas de forma exclusivamente remota por meio de atividades síncronas, utilizando a plataforma Microsoft Teams e Moodle. As atividades síncronas (3 horas-aula/semana) ocorrerão às quartas-feiras, de 8:00 às 10:40. As aulas síncronas serão expositivas dialogadas, com apresentação de slides, e apresentação de seminários pelos(as) estudantes.

Data (DD/MM/AAAA)	Início (HH:MM)	Término (HH:MM)	Carga horária	Número e nome da atividade	Técnica de ensino ou descrição da atividade
01/12/2021	8:00	10:40	3	Virologia básica, aula 1	Aula síncrona expositiva em webconferência
15/12/2021	8:00	10:40	3	Virologia básica, aula 2	Aula síncrona expositiva em webconferência
05/01/2022	8:00	10:40	3	Virologia básica, aula 3	Aula síncrona expositiva em webconferência
19/01/2022	8:00	10:40	3	Virologia básica, aula 4	Aula síncrona expositiva em webconferência
26/01/2022	8:00	10:40	3	Avaliação	Avaliação online
02/02/2022	8:00	10:40	3	Biотecnologia na Virologia, aula 1	Aula síncrona expositiva em webconferência
16/02/2022	8:00	10:40	3	Biотecnologia na Virologia, aula 2	Aula síncrona expositiva em webconferência
09/03/2022	8:00	10:40	3	Biотecnologia na Virologia, aula 3	Aula síncrona expositiva em webconferência
23/03/2022	8:00	10:40	3	Seminários	Seminários em webconferência
30/03/2022	8:00	10:40	3	Avaliação	Avaliação online
-	-	-	Total: 30	-	-

- Hospedagem dos conteúdos e comunicação síncrona com endereço web de localização dos arquivos:

<https://teams.microsoft.com/> e <https://www.moodle.ufu.br/>

b) Práticas presenciais

As aulas práticas presenciais serão realizadas no Laboratório de Ensino de Microbiologia (sala 215) do bloco 4C.

Data (DD/MM/AAAA)	Início (HH:MM)	Término (HH:MM)	Carga horária	Número e nome da atividade	Descrição da atividade
08/12/2021	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 1	Cultivo e titulação do bacteriófago T4 – preparo e incubação
22/12/2021	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 2	Cultivo e titulação do bacteriófago T4 – análise dos resultados



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
COLEGIADO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA**



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

Data (DD/MM/ AAAA)	Início (HH:MM)	Término (HH:MM)	Carga horária	Número e nome da atividade	Descrição da atividade
12/01/2022	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 3	Cultivo de células eucariotas para cultivo de vírus
09/02/2022	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 4	PCR - preparo
23/02/2022	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 5	PCR - eletroforese
16/03/2022	9:50 grupo 1 10:40 grupo 2	10:40 grupo 1 11:30 grupo 2	1	Aula prática presencial 6	ELISA
-	-	-	Total: 6	-	-

6.2 Atividades Assíncronas

a) Teóricas – não haverá

b) Práticas

Número e nome da atividade ¹	Descrição da atividade ²	Recursos ³	Formato da atividade ⁴	Valor da atividade ⁵	Carga horária	Data da entrega ⁶
Aula prática 1	Cultivo e titulação de bacteriófago	Vídeo	Visualização	0	2	-
Aula prática 2	Cultura de células de mamífero	Vídeo	Visualização	0	2	-
Aula prática 3	PCR	Vídeo e animação	Visualização	0	2	-
Aula prática 4	Teste rápido para anticorpos	Animação	Visualização	0	1	-
Aula prática 5	Teste rápido para antígeno	Animação	Visualização	0	1	-
Aula prática 6	ELISA	Animação	Visualização	0	1	-
-	-	-	-	-	Total: 9	-

(1) Número e nome da atividade: exemplo, Atividade 1 - Produção de uma resenha; Atividade 2 - Fórum de Discussão sobre Meio Ambiente.

(2) Descrição da atividade: explicar em detalhe o que deverá ser feito na atividade, qual material deverá ser consultado (texto, vídeo, imagem, charge, etc), qual objetivo da atividade, dentre outros.

(3) Descrição detalhada dos recursos que os discentes deverão dispor para realizar a Atividade prática

(4) Formato da atividade: explicar como deverá ser realizada e enviada a atividade (dentro das normas da ABNT, em arquivo .doc, .pdf, Excel etc.).

(5) Valor da atividade: qual a valoração, o que será considerado na avaliação; como ela será contabilizada para registro da frequência do estudante na disciplina.

(6) Data de entrega: quando deverá ser entregue/enviada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
COLEGIADO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

- Hospedagem dos conteúdos e comunicação assíncrona com endereço web de localização dos arquivos:
<https://www.moodle.ufu.br/>

7. AVALIAÇÃO

7.1 Assiduidade Discente:

A frequência será computada pela realização das atividades assíncronas realizadas pelos(as) estudantes, participação nas atividades síncronas (webconferência) e presenciais. No Moodle, isso será feito por meio dos relatórios disponibilizados no perfil de cada estudante cadastrado(a) no ambiente da disciplina.

7.2 Aproveitamento Discente:

Data (DD/MM/AAAA)	Início (HH:MM)	Término (HH:MM)	Número e nome da atividade avaliativa	Instrumento avaliativo ou descrição da atividade	Pontuação	Instrução para realização	Forma de envio	TDIC ^{1,2}
22/12/2021	9:50	11:30	Relatório de aula prática presencial 1	Formulário preenchido presencialmente	5	Entrega ao término da aula	Entrega presencial	-
26/01/2022	8:00	10:40	Avaliação 1	Teste com questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso	30	Online	Online	Moodle
16/02/2022	-	23:00	Trabalho	Arquivo do trabalho	10	Depósito do arquivo	Remota	Moodle
16/03/2022	9:50	11:30	Relatório de aula prática presencial 2	Formulário preenchido presencialmente	5	Entrega ao término da aula	Entrega presencial	-
23/03/2022	8:00	10:40	Seminário	Apresentação oral online	18	Online		Microsoft Teams
28/03/2022	-	23:00	Relatório dos seminários	Arquivo do relatório	2	Depósito do arquivo	Remota	Moodle
30/03/2022	8:00	10:40	Avaliação 2	Teste com questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso	30	Online	Online	Moodle

(1) Centro de Tecnologia da Informação (CTI) ratifica que as Soluções Institucionais para Ferramentas de Colaboração e Cooperação são o Microsoft Teams e o MConf RNP.

(2) TDIC: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.



PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- SANTOS, N.S.O. Virologia humana, 3ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2015. *Link* para acesso remoto será disponibilizado na página da disciplina na plataforma Moodle.
- MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; BENDER, K.S.; BUCKLEY, D.H.; STAHL, D.A. Microbiologia de Brock, 14ª edição. Porto Alegre, Artmed Editora, 2016. *Link* para acesso remoto será disponibilizado na página da disciplina na plataforma Moodle.
- ULRICH, H.; COLLI, W.; HO, P.L.; TRUJILLO, C.A. Bases moleculares da Biotecnologia, 1ª ed., São Paulo, Ed. Roca Ltda, 2008.

Complementar

- TRABULSI, L.R. Microbiologia, 5ª edição. Rio de Janeiro, Atheneu, 2008.
- STRAUSS, J.H.; STRAUSS E.G. Viruses and Human Disease, 2nd ed., California, Elsevier, 2008.
- FIELDS, B.N. Fields Virology. 5th ed., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
- COLLIER, L; OXFORD, J. Human Virology, 3rd ed. New York, Oxford University Press, 2006.
- BRUCE, A. Biologia molecular da célula, 5ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2010.
- WATSON, J. Molecular biology of the gene, 6th ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2008.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso de Biotecnologia realizada em ____/____/2021.

Prof Dr Nilson Nicolau Junior
Coordenador do Curso de Biotecnologia campus Umuarama