



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: Biossegurança						
UNIDADE OFERTANTE: Instituto de Biotecnologia						
CÓDIGO: INGE39603			PERÍODO: 1		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						
ATIVIDADE SÍNCRONA		ATIVIDADE ASSÍNCRONA		AARE		
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
30	0	0	0	30	0	30
PROFESSOR(A): Renata Santos Rodrigues				ANO/SEMESTRE: 2021/1		

**2. EMENTA**

Biossegurança em laboratórios e manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados. Instalações para laboratórios. Geração, manuseio, transporte e descarte de lixo. Princípios das Leis de Biossegurança e agentes físicos. Biossegurança e agentes químicos. Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados.

Nesta disciplina apresentam-se aos alunos a evolução histórica sobre as leis trabalhistas e de proteção a saúde e segurança do trabalhador considerando a legislação atual sobre Higiene e Segurança do trabalho e a importância das normas regulamentadoras (NRs), dando ênfase as mais relacionadas ao trabalho em biotecnologia. O aluno deverá aprender sobre os diversos riscos (sendo eles químicos, físicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e sociais) no ambiente de trabalho, como acontecem os acidentes de trabalho e suas implicações. Será apresentada a metodologia de árvore de causas e de mapa de riscos para a elaboração de relatórios técnicos. Como funciona a organização das atividades de higiene e segurança no trabalho. Saúde e segurança no trabalho em biotérios. As diretrizes para a promoção da segurança e saúde nos estabelecimentos prestadores de serviços e saúde, incluindo profissionais de ensino e pesquisa em todos os níveis de complexidade.

Conhecer a organização das CIPAs e SESMTs, assim como dos programas que promovem a saúde e segurança no trabalho como o PPRA e o PCMSO.

Conhecer as normas de Biossegurança em laboratórios e manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados. Instalações para laboratórios. Geração, manuseio, transporte e descarte de



**PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)**

lixo. Princípios da Lei de Biossegurança e agentes físicos. Biossegurança e agentes químicos. Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados.

### 3. JUSTIFICATIVA

Os conceitos e conteúdos desenvolvidos na disciplina Biossegurança, Higiene e Segurança no Trabalho fornecem noções dos fundamentos básicos biossegurança em laboratórios, bem como a importância das normas de biossegurança no ambiente de trabalho e meio ambiente. O aluno do curso de Biotecnologia será capaz de desenvolver espírito crítico do assunto abordado que lhe permita avaliar a literatura fazendo uso coerente de seus conhecimentos e experiência na aprendizagem de outras disciplinas básicas e, posteriormente, no exercício da profissão.

### 4. OBJETIVOS

#### **Objetivo Geral:**

Adquirir noções básicas sobre biossegurança em laboratórios e conscientizar os acadêmicos sobre a importância em seguir e ser agente multiplicador das normas de biossegurança no ambiente de trabalho e no meio ambiente.

Fornecer conhecimentos básicos de higiene e segurança do trabalho (HST) que capacitem o aluno a identificar, interpretar tecnicamente e avaliar os riscos à sua saúde no ambiente de trabalho e nos demais setores de atividade econômica, visando o projeto e gerenciamento de soluções para a redução/eliminação destes riscos.

#### **Objetivos Específicos:**

- 1- Compreender as normas gerais de biossegurança.
- 2- Compreender os conceitos de risco, a sua classificação, avaliação e controle.
- 3- Entender o que são os riscos biológicos, sua classificação.
- 4- Compreender os níveis de biossegurança (NBS).
- 5- Dar especial importância a Lei de Biossegurança (lei no. 11.105). Resoluções e instruções normativas e aos Organismos Geneticamente Modificados (OGM).
- 6- Entender os níveis de biossegurança laboratorial, orientando para a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) como as cabines de segurança biológica. Normas para setores de limpeza e esterilização no laboratório. Calor úmido e seco. Equipamentos potencialmente danosos ao laboratorista e meio ambiente.



**PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)**

- 7- Compreender as atividades de biossegurança com animais de laboratório e biotérios.
- 8- Compreender as medidas de biossegurança com produtos químicos (tóxicos, muito tóxicos, corrosivos, inflamáveis, neurotóxicos, carcinogênicos).
- 9- Dar especial importância ao tratamento de resíduos biológicos e químicos e a profilaxia de doenças ocupacionais para os laboratoristas.
- 10- Conhecer a legislação existente sobre higiene e segurança do trabalho;
- 11- Conhecer os principais riscos encontrados no ambiente de trabalho;
- 12- Noções de acidente de trabalho e doença do trabalho;
- 13- Principais órgãos institucionais relacionados com a higiene e segurança no trabalho.

## 5. PROGRAMA

- Introdução à disciplina de higiene e segurança do trabalho.
- Histórico sobre a higiene e segurança do trabalho.
- Noções de acidente de trabalho e doença do trabalho.
- Riscos encontrados no ambiente de trabalho: físicos, mecânicos, elétricos, químicos, biológicos, incêndio, ergonômicos e psicossociais.
- Legislação básica sobre higiene e segurança do trabalho, apresentação das normas regulamentadoras (NRs).
- Equipamentos de proteção EPI e EPC.
- Noção de prevenção de incêndios.
- Noções de primeiros socorros.
- Segurança em laboratórios de pesquisa.
- Segurança em biotérios e no manejo de animais.
- Descrição da CIPA E SESMT.
- Preparação de mapa de riscos e de árvore de causas.
- PPRA e PCMSO – Programas institucionais de prevenção.



**PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)**

- Introdução. Lei de Biossegurança – Nº 8974/95.
- Normas gerais de biossegurança. Relacionadas ao Laboratorista, à manipulação de materiais de laboratório, aos equipamentos, aos produtos químicos.
- Níveis de biossegurança. NBS1, NBS2, NBS3, NBS4.
- Animais de laboratórios nos diferentes níveis de biossegurança.
- Normas de esterilização e desinfecção. Calor úmido, calor seco.
- Normas para os setores de limpeza e esterilização no laboratório.
- Equipamentos potencialmente danosos ao laboratorista e meio ambiente.
- Medidas de biossegurança com produtos químicos. Inflamáveis, carcinogênicos, neurotóxicos.
- Cabines de segurança biológica. Classe I, classe II e classe III.
- Tratamento do lixo biológico e químico gerados em laboratórios.
- Profilaxia de doenças ocupacionais para os laboratoristas.
- Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados



**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

A metodologia no processo de ensino aprendizagem para este semestre será realizado de forma remota e com as seguintes atividades: vídeo aulas, aulas expositivas, estudo dirigido, grupos de discussão e atividades gamificadas distribuídos durante os momentos síncronos. A carga horária total prevista para as atividades síncronas é de 30hrs. As atividades síncronas serão realizadas às quintas-feiras das 14:00h às 15:40hrs. A plataforma Microsoft Teams será utilizada para as aulas síncronas. Será disponibilizado um horário de atendimento remoto semanal (síncrono) a ser acordado com os alunos, para sanar dúvidas.

Data (DD/MM/AAAA)	Início (HH:MM)	Término (HH:MM)	Carga horária	Número e nome da atividade	Técnica de ensino ou descrição da atividade
02/12/2021	14:00	15:40	2	1- Apresentação da disciplina e Discussão do Plano de Ensino	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
09/12/2021	14:00	15:40	2	2- Introdução à Biossegurança/ Riscos em Biossegurança	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
16/12/2021	14:00	15:40	2	3- Barreiras de Contenção – EPI's e EPC's	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
06/01/2022	14:00	15:40	2	4- Riscos Biológicos e Níveis de Biossegurança	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
13/01/2022	14:00	15:40	2	5- AVALIAÇÃO 01	Atividade Gamificada
20/01/2022	14:00	15:40	2	6- Métodos de Desinfecção e Esterilização	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
27/01/2022	14:00	15:40	2	7- Cabines de Segurança Biológica	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
03/02/2022	14:00	15:40	2	8- Estrutura e Organização nos Laboratórios	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
10/02/2022	14:00	15:40	2	9- AVALIAÇÃO 02	Atividade Gamificada
17/02/2022	14:00	15:40	2	10- Mapas de Risco	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
24/02/2022	14:00	15:40	2	11- Manuseio, Controle e Descarte de Produtos Químicos	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
03/03/2022	14:00	15:40	2	12- Biossegurança em Biotérios.	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
10/03/2022	14:00	15:40	2	13- AVALIAÇÃO 03	Atividade Gamificada
17/03/2022	14:00	15:40	2	14- Seminários	Exposição Dialogada (Microsoft Teams)



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	Técnica de ensino ou descrição da atividade
24/03/2022	14:00	15:40	2	15- Vista de Prova	Aula Expositiva (Microsoft Teams)
31/03/2022	---	---	---	16- Fechamento de Notas	---
-	-	-	30	-	-

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

A disciplina será desenvolvida na plataforma *Microsoft Teams* (<http://gg.gg/biosseguranca2021-1>). O acesso do aluno à plataforma *Microsoft Teams* dar-se-á seguindo os passos abaixo:

1 - O professor cadastra os alunos de acordo com o e-mail informado no momento da matrícula.

2- O aluno entra no site <http://gg.gg/biosseguranca2021-1> e solicita participação na Equipe: INGEB39603 - BIOSSEGURANÇA - BIOTECNOLOGIA 2021-1.

## 7. AVALIAÇÃO

### 7.1 Assiduidade Discente:

A assiduidade dos discentes nas aulas síncronas será realizada mediante lista de presença disponível na plataforma Microsoft Teams. O discente que não estiver presente na aula por motivos de conexão de internet, problemas de saúde, poderá justificar a sua ausência via chat individual da plataforma Microsoft Teams.



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



**PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)**

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 <sup>1,2</sup>
13/01/2022	14:00	15:40	AVALIAÇÃO 01	Atividade Gamificada	30	Avaliação com questões de múltipla escolha e dissertativas.	Digital	Microsoft Teams
10/02/2022	14:00	15:40	AVALIAÇÃO 02	Atividade Gamificada	30	Avaliação com questões de múltipla escolha e dissertativas.	Digital	Microsoft Teams
10/03/2022	14:00	15:40	AVALIAÇÃO 03	Atividade Gamificada	30	Avaliação com questões de múltipla escolha e dissertativas.	Digital	Microsoft Teams
17/03/2022	14:00	15:40	SEMINÁRIOS	Exposição Dialogada	10	Discussão de temas sobre Biossegurança no contexto da pandemia de COVID-19	Digital	Microsoft Teams

(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**

Mastroeni, M.F. Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde. 2ed. Editora Atheneu, S. Paulo. 2006.

Binsfeld, P.C. Fundamentos Técnicos e o Sistema Nacional de Biossegurança em Biotecnologia. Ed. Interciência. Rio de Janeiro. 2015.

Hirata, M.H., Mancini Filho, J., Hirata, R.D.C. Manual de Biossegurança. 3ed. Manole. S. Paulo. 2017.

As literaturas básica e complementar serão compostas por endereços web de arquivos que ilustram os conteúdos abordados. A busca livre de referências na web também será permitida incentivando-se o uso de sites de instituições conceituadas, além de bibliotecas digitais de universidades.

**Material didático alternativo:**

- Disponibilização pelo docente de pdfs de capítulos dos livros e vídeos científicos, através da plataforma Microsoft Teams.

- Vídeo aulas gravadas e disponibilizadas pelo docente através da plataforma Microsoft Teams.

**Complementar**

Teixeira, P. e Valle, S. Biossegurança. Uma abordagem multidisciplinar. 2ed. Editora Fiocruz. R. de Janeiro. 2010.

Silva, J.B. Biossegurança em experimentação animal. Um enfoque microbiológico. Ed. Fiocruz. R. de Janeiro. 1998.

Costa, M.A.F. Biossegurança: segurança química básica para ambientes hospitalares e biotecnológicos. Ed. Santos. S. Paulo. 1996.

**Sites para pesquisa digital:**

<https://www.who.int/>

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/videos>

<https://www.paho.org/bra/>

<https://portal.fiocruz.br/>

<https://portal.fiocruz.br/coronavirus>





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



**PLANO DE ENSINO PARA ATIVIDADE ACADÊMICA REMOTA EMERGENCIAL (AARE)**

<https://portal.fiocruz.br/coronavirus/material-para-download>

<http://www.butantan.gov.br/>

<http://coronavirus.butantan.gov.br/>

<http://vacinacovid.butantan.gov.br/>

## 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