

PLANO DE APRENDIZAGEM

| <u>1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</u> | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|---------------------------|---|------------------------|
| Curso: Bacharelado em Biomedicina | | | | | |
| Disciplina: Biossegurança e Instrumentação de Laboratório | | | | Código: BIO39 | |
| Professor: Kátia Cilene da Silva Felix | | | | e-mail: katia.felix@unirios.edu.br | |
| CH Teórica: 20h | CH Prática: -- | CH EaD: 20H | CH Extensão: -- | CH Total: 40h | Créditos: 02 |
| Pré-requisito(s): | | | | | |
| Período: I | | | Semestre: 2022.2 | | |

2. EMENTA:

Princípios gerais da biossegurança. Práticas e medidas de controle para as atividades laboratoriais. Legislação e normalização da biossegurança. Risco biológico. Contaminação radioativas e suas fontes. Gerenciamento de resíduos e mapas de segurança

3. COMPÊTÊNCIAS E HABILIDADES:

- Capacidade de conhecer as diretrizes para o cumprimento do trabalho de forma segura;
- Capacidade de reconhecer as classes de risco de microrganismos e os correlatos níveis de biossegurança;
- Capacidade de promover o manuseio, controle e descarte de produtos biológicos e químicos;
- Capacidade de utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva;
- Capacidade de discriminar sobre os documentos normativos nacionais considerando os diferentes aspectos concernentes a biossegurança

4. OBJETIVO DE APRENDIZAGEM:

Preparar o profissional Biomédico para avaliação dos riscos oferecidos em cada nível de biossegurança, além de prover conhecimentos sobre procedimentos de biossegurança relativos à prática laboratorial e procedimentos experimentais relativos à manipulação de organismos, plantas, microrganismos, materiais diversos e equipamentos, descarte, risco e segurança.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**5.1 Primeira Etapa (UNIDADE I)**

Conteúdo presencial conectado - Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Introdução a Biossegurança e boas práticas de laboratório;
- Biossegurança em laboratórios;
- Definição de Riscos em Laboratórios de Ensino e Pesquisa;
- Manuseio, controle e descarte de produtos biológicos;
- Manuseio de produtos químicos e descarte de resíduos;
- Boas práticas de laboratório;
- Equipamentos de proteção individual e outros cuidados de biossegurança;
- Cabines de segurança biológica;
- Níveis de Biossegurança;

5.2 Segunda etapa(UNIDADE I)

Conteúdo presencial conectado - Ambiente Virtual de Aprendizagem

- Descontaminação e descarte.
- Armazenamento de substâncias químicas;
- Segurança em laboratório;
- Identificação e manuseio de diferentes tipos de vidrarias;
- Técnicas de pesagem e determinação de sólidos;
- Preparo e padronização de soluções;
- Mistura e diluição de soluções;
- Técnicas e utilização de equipamentos básicos de laboratório;
- Legislação aplicada às atividades desenvolvidas em laboratório de ensino e pesquisa.

6. METODOLOGIA:

A disciplina utilizar-se-á de diversas mídias, tendo a prática como fio condutor do processo de aprendizagem a partir da pesquisa como princípio educativo. A disciplina terá conteúdos e atividades disponibilizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVAUNIRIOS), visando à sinergia entre as estratégias de inovação no uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e os objetivos da disciplina, com vistas a promover aprendizagem significativa e colaborativa.

- A aprendizagem dos conteúdos é baseada em metodologias que inserem o aluno em situações do seu cotidiano como profissional.

- Será adotado o modelo de **sala de aula invertida**, de acordo com o próprio ritmo do ambiente virtual e adaptação do acadêmico as metodologias e conteúdo, com resolução de problemas e execução de projetos.

- O conhecimento prima pela **aprendizagem adaptativa**, com o conteúdo trabalhado em uma plataforma de aprendizagem que permite a inserção de novos elementos de aprendizagem, e considerando os cenários de evolução individuais e coletivos. A solução personalizada otimiza o tempo de estudo do acadêmico e eleva seus índices de aprendizagem.

- Serão utilizadas metodologias que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem, mediadas por recursos digitais, com atividades de forma remota (síncronas). 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.

7. 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:

AVALIAÇÃO:

1ª Etapa:

Avaliação da Aprendizagem Baseada nas Tecnologias - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH)

- 03 Atividades avaliativas, 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 a 10,0 (dez) pontos.**
 - Atividade 1: 3,0 (três) pontos;
 - Atividade 2: 3,0 (três) pontos;
 - Atividade 3: 4,0 (quatro) pontos

Avaliação Institucional (Bimestral) - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH)

- 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 a 10,0 (dez) pontos.**

2ª Etapa:

Avaliação da Aprendizagem Baseada nas Tecnologias - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH)

- 03 Atividades avaliativas, 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 a 10,0 (dez) pontos.**
 - Atividade 1: 3,0 (três) pontos;
 - Atividade 2: 3,0 (três) pontos;
 - Atividade 3: 4,0 (quatro) pontos

Avaliação Institucional (Bimestral) - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA-SAGAH)

- 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 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 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 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.

8. RECURSOS:

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

9. ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE:

Atendimento semanal, conforme prévio acordo com o professor, e através dos e-mails: katia.felix@unirios.edu.br

10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, M. F. C. **Boas práticas de laboratório**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2008. 283p.
CARDOSO, T. A. de O.; VITAL, N. C.; NAVARRO, M. B. M. de A. **Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública**. São Paulo: Santos, 2012. 190p.
HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. **Manual de biossegurança**. Manole, 2ª Ed. 2012. 496p.
MASTROENI, M. F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004. 334 p.
MOLINARO, E. M.; MAJEROWICZ, J.; VALLE, S. **Biossegurança em biotérios**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 226p.

11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 290 p.

CREMESP - Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. **O controle da infecção hospitalar no Estado de São Paulo**. Vários colaboradores. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2010. 164 p.

CTBio – FIOCRUZ - Comissão Técnica de Biossegurança da FIOCRUZ. **Procedimentos para a manipulação de microorganismos patogênicos e/ou recombinantes na FIOCRUZ**. Rio de Janeiro, 2005. 221 p.

MÜLLER, I. C.; MASTROENI, M. F. Tendência de acidentes em Laboratórios de Pesquisa. *Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento*, n 33, p. 101-108, 2004.

SANGIONI, L. A.; PEREIRA, D. I. B.; VOGEL, F. S. F.; BOTTON, S. A. Princípios de biossegurança aplicados aos laboratórios de ensino universitário de microbiologia e parasitologia. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 43, n.1, online, 2013.

12. LEITURA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, Rildo P.; IBRAHIM, Francini Imene D. **Resíduos Sólidos - Impactos, Manejo e Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521749/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BARSANO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P.; GONÇALVES, Emanoela; et al. **Biossegurança - Ações fundamentais para promoção da saúde**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532868/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

CARDOSO, Telma Abdalla de O. **Biossegurança**, Estratégias de Gestão, Riscos, Doenças Emergentes e Reemergentes. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2012.

HIRATA, Mario H.; FILHO, Jorge M.; HIRATA, Rosario Dominguez C. **Manual de biossegurança**. 3a ed. Barueri: Editora Manole, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520461419/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

RIGO, A. H. B.; FONTANA, R. T. Educação para a biossegurança em laboratórios de análises clínicas. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 179-193, jan.-abr., 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/8557/6074>. Acesso em: 31 jan. 2022.

STAPENHORST, Amanda; BALLESTRERI, Erica; STAPENHORST, Fernanda; et al. **Biossegurança**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024021/>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SANTOS, H. P. A. A importância da biossegurança no laboratório clínico de biomedicina. **Revista Saúde em Foco**, nº11, p. 210-225, 2019. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/02/017_A-IMPORT%C3%82NCIA-DA-BIOSSEGURAN%C3%87A-NO-LABORAT%C3%93RIO-CL%C3%8DNICO-DE-BIOMEDICINA.pdf. Acesso em: 31 jan. 2022.

13. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:

Conforme cronograma de atividade semanal PIT 2022.2

14. APROVAÇÃO:

Aprovado em ____/____/____

Homologado em ____/____/____

COORDENADOR (A)

GERENTE ACADÊMICO(A)

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

APÊNDICE 1

NORMAS PARA PREPARAÇÃO DO ARTIGOS CIENTÍFICOS

NORMAS GERAIS

Trabalhos que estiverem fora das normas serão automaticamente eliminados antes da análise.

1 - Quanto a estrutura textual: o artigo deve ser composto de **resumo, introdução, desenvolvimento e considerações finais** mais as **referências bibliográficas** (de acordo com normas da ABNT).

2 - O artigo deverá conter, no mínimo cinco e, no máximo oito laudas.

3. O trabalho deverá ser escrito com fonte Times New Roman, tamanho 12, papel formato A4, com margens superior/direita de 3cm, esquerda/inferior 2. O espaçamento entre linhas e entre parágrafos de 1,5.

4. As citações deverão seguir as normas da ABNT vigente.

TÍTULO DO TRABALHO: Letras Maiúsculas e Subtítulo só com a primeira letra em maiúsculo.
Utilizar Fonte Time New Roman, Corpo 12, em Negrito, Centralizado.

Nome dos autores (Deve ser escrito em fonte Times New Roman 10, separados por vírgula) descrever as credenciais: função que exerce atualmente, a instituição que pertence, alinhados à direita. Se existir mais de um autor, os nomes deverão ser organizados em ordem alfabética. Caso exista o orientador, na sequência, primeiro o autor depois o orientador.

Resumo O resumo deve estar acompanhado por uma tradução em língua estrangeira (inglês, espanhol, francês e alemão) com palavras-chave. Pode ser escrito com, no máximo 250 palavras e apresentar de forma concisa, os objetivos, a metodologia e os principais resultados alcançados e as principais conclusões. Não deve conter citações. O texto deve estar justificado, escrito em times New Roman tamanho 12, recuo de 1,25 cm da direita e esquerda e com espaçamento simples entre linhas. No final do resumo deve-se indicar de três até 5 palavras-chave, separadas por ponto.

Palavras-chave: Alzheimer. Demência. Doença genética.

Introdução - Neste item o texto deve ser presente de forma breve, clara e objetiva, com do assunto estudado, fundamentado em referencial teórico pertinente e atualizado. Deve ser enfatizada a relevância da pesquisa, a justificativa. Ao final, devem-se apresentar os objetivos da pesquisa.

Desenvolvimento - Neste item deve ser abordado os **tópicos** pertinentes referente ao assunto discutido. Exemplo: **Aspectos geral do Alzheimer; Fatores genéticos associados a doença; Diagnóstico e Tratamento** (neste item o termo “desenvolvimento” será substituído pelos tópicos).

Considerações finais - Neste item, o texto deve estar articulado com os objetivos do estudo, fundamentado nas evidências encontradas com a investigação.

Referências bibliográficas – Neste item, serão permitidas referências apenas de artigos, livros, manuais, tese e dissertações. Devem ser organizadas por ordem alfabética e, estar alinhadas à margem esquerda, com espaço simples e separadas entre si por espaço simples, como descrito nas normas da ABNT (as normas será disponibilizada).

DIRETRIZES AVALIATIVAS PARA O ARTIGO

| | Estrutura textual | CrITÉRIOS avaliados | Nota (0 - 5,0) | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|--|
| 1 | Título | Relevância e coerência | 0,25 | |
| 2 | Resumo | Coerência com a temática | 0,50 | |
| 3 | Introdução | Clareza, coerência e coesão com o tema e relevância dos objetivos | 1,00 | |
| 4 | Desenvolvimento | Conteúdo pertinência com o tema proposto, clareza, coerência e coesão | 1,75 | |
| 5 | Considerações finais | Clareza e articulação com os objetivos | 1,00 | |
| 6 | Referências bibliográficas | Organização e normas | 0,50 | |

APÊNDICE 2

DIRETRIZES AVALIATIVAS PARA OS SEMINÁRIOS – ANÁLISE DO PROFESSOR

| | |
|----------------------------------|---|
| Tempo: 20 min | Data do seminário: / / 2019 |
| | Início: Término: |
| Apresentação do Seminário | LEGENDA: NI – Nota Individual / NG – Nota em Grupo |

TEMA DO SEMINÁRIO TEMÁTICO INTERATIVO:
Biologia molecular e celular

ANÁLISE DE DESEMPENHO INDIVIDUAL (PONTUAÇÃO: 0 – 2,50)

| | GRUPO | Participação interativa nos outros Seminários (1,5) | Clareza /Coerência na fundamentação teórica e prática (0,5) | Perfil na apresentação individual (Vestir/Vocabulário) (0,5) | Total NI | Total NG | NI + NG | Nota Individual |
|---|-------|--|--|---|----------|----------|---------|-----------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |

ANÁLISE DE DESEMPENHO EM GRUPO (PONTUAÇÃO: 0 - 2,50)

| Estratégias | | | |
|--|----------------------|--------|--|
| 1 - Pontualidade | | (0,25) | |
| 2 - Integração da Equipe | | (0,50) | |
| 3 - Fundamentação Teórica em Power Point | | (0,50) | |
| 4 - Estética / Organização da Gestão de ala | | (0,25) | |
| 5 - Recursos Pedagógicos – Música / Vídeo Didático até 5 min / Sinopse de um Filme | | (0,50) | |
| 6 - Interação do conhecimento da equipe com a turma | | (0,50) | |
| | NOTA DO GRUPO | | |

REFERÊNCIAS BÁSICAS

HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. **Manual de biossegurança**. Manole, 2ª Ed. 2012. 496p.
 MASTROENI, M. F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004. 334 p.

DIRECIONAMENTOS DO SEMINÁRIO

FUTURAS PRODUÇÕES

O PROFESSOR, AO FINAL DE CADA APRESENTAÇÃO, DEVE INTERVIR PARA REFORÇAR DETERMINADOS ASPECTOS QUE COMPREENDA NECESSÁRIOS OU MESMO PARA POTENCIALIZAR ALGUMA LACUNA QUE POSSA TER FICADO.

CONSTRUIR UM ARTIGO CIENTÍFICO, EM GRUPO, COMO PRODUTO DO CONTEÚDO PESQUISADO PARA REALIZAÇÃO DO SEMINÁRIO TEMÁTICO, POR MEIO DAS REFERÊNCIAS BÁSICAS PROPOSTAS.

Professora Kátia Cilene da Silva Felix
Paulo Afonso-BA, ____ de _____ de _____.