



PLANO DE APRENDIZAGEM

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Curso: Bacharelado em Biomedicina

Disciplina: Biossegurança e Instrumentação de Laboratório

Professor (a): Kátia Cilene da Silva Felix **e-mail:** katia.felix@fasete.edu.br

Código: DIV07

Carga Horária: 40h

Créditos: 02

Pré-requisito(s): -

Período: I

Ano: 2019.1

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:

- 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:

Unidade I

- 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;

Unidade II

- 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 DO TRABALHO:

A disciplina será desenvolvida com aulas expositivas e participativas com a utilização de quadro e slides, correlacionando a aula teórica com aulas práticas utilizando material variado, bem como análises de artigos científicos da área e seminários temáticos que possam subsidiar as discussões. Será utilizada a Aprendizagem Ativa, da seguinte forma:

- Desenvolvimento da metacognição e do pensamento por meio da apresentação do aluno;
- Avaliação em prol da aprendizagem, incluindo auto avaliação e avaliação pelos pares;
- Aprendizagem colaborativa e trabalho em grupo;
- Debates;
- Aulas invertidas;
- Aulas Práticas;
- Reflexões e análise crítica de textos baseados no conteúdo exposto;
- Estudos de caso;
- Exercícios e simulações em classe;
- Aplicação de Dinâmicas de Grupo.

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:

Atividade avaliativa Parcial

- 05 Estudos Dirigidos, relacionado ao conteúdo da etapa, composto por questões dissertativas (cuja elaboração priorizará a avaliação da capacidade interpretativa do aluno, bem como a habilidade de expressar seu pensamento de forma dissertativa) – **valor será de 0,0 a 1,0 (um) ponto cada – valor total: 5,0 pontos.**
- 01 Atividade avaliativa Parcial, 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 5,0 (cinco) pontos.**

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 a 10,0 (dez) pontos.**

• 2ª Etapa:

Atividade avaliativa Parcial

- Trabalhos em grupo: produção de um artigo e apresentação de seminário sobre tema a ser definido pelo professor - **valor será de 0,0 a 10,0 (dez) pontos.**
 - A equipe irá entregar um **artigo** sobre o tema proposto/dialogado entre professor e os alunos, antes de iniciar o Seminário contemplando. Deverá conter: **título, resumo, introdução, desenvolvimento, considerações finais e referências bibliográficas (ver apêndice 1- normas para preparação do artigo científico)**
 - Nos seminários serão analisados o desempenho individual [Participação interativa nos demais Seminários; Clareza/Coerência na fundamentação teórica e prática; Perfil na apresentação individual (Vestir/Vocabulário)]. O desempenho em grupo [Pontualidade; Integração da Equipe; Fundamentação Teórica; Estética / Organização da Gestão de sala; Recursos Pedagógicos – Música / Vídeo Didático até 5 min / Sinopse de um Filme; Interação do conhecimento da equipe com a turma] (**ver ficha de avaliação apêndice 2**).

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 a 10,0 (dez) pontos.**

2ª CHAMADA: A ser aplicada na data provável de 10 e 11/06/2019 – 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 provável de 14 a 19/06/2019 (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 FASETE.

8. ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE:

Atendimento semanal, conforme prévio acordo com o professor, e através dos e-mails:

katia.felix@fasete.edu.br

katiacilenefelix@yahoo.com.br

9. 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.

10. 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.

11. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES (*)

(*)=Assuntos trabalhados no PIT.



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 ____.