



PLANO DE APRENDIZAGEM

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Bacharelado em Biomedicina			
Disciplina: Biossegurança e Instrumentação de Laboratório		Código: DIV07	
Professor: Alan André de Souza Lopes		E-mail: alan.lopes@fasete.edu.br	
CH Teórica: 40	CH Prática:	CH Total: 40	Créditos: 02
Pré-requisito(s):			
Período: I		Ano: 2018.2	

2. COMPETÊNCIAS:

- 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.

3. EMENTA:

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

4. OBJETIVO DA 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;
- 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:

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:

1ª Etapa de Avaliação:

- 05 Estudos Dirigidos – Valor: 01 ponto cada – Valor total: 5,0 pontos;



- 01 Avaliação de Participação – Valor: 5,0 pontos – Valor total: 5,0 pontos;
- Avaliação Institucional escrita, com questões dissertativas – valor: 10,0 pontos;

2ª Etapa de Avaliação:

- 05 Estudos Dirigidos – Valor: 01 ponto cada – Valor total: 5,0 pontos;
- 01 Avaliação de Participação – Valor: 5,0 pontos – Valor total: 5,0 pontos;
- Avaliação Institucional escrita, com questões dissertativas – valor: 10,0 pontos;

2ª CHAMADA: A ser aplicada na data provável de 11/12/2018 – Todo o conteúdo da disciplina - questões subjetivas e objetivas; individual; valor: 10,0 (dez);

PROVA FINAL: A ser aplicada em data provável de 21/12/2018 – Todo o conteúdo da disciplina - questões subjetivas e objetivas; individual; valor: 10,0 (dez);

8. ATENDIMENTO EXTRA CLASSE:

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

alan.lopes@fasete.edu.br

prof_alanlopes@hotmail.com

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. em português rev. e atual. – 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. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES:

AULAS	CONTEÚDOS, LEITURAS E ATIVIDADES
01, 02	Introdução a Biossegurança e boas práticas de laboratório. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 01.
03, 04	Definição de Riscos em Laboratórios de Ensino e Pesquisa. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 02.
05, 06	Manuseio, controle e descarte de produtos biológicos; ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
07, 08	Avaliação Parcial Escrita
09, 10	Manuseio de produtos químicos e descarte de resíduos. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 03.
11, 12	Equipamentos de proteção individual e outros cuidados de biossegurança ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
13, 14	Equipamentos de proteção individual e outros cuidados de biossegurança



	ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 04.
15, 16	Cabines de segurança biológica. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
17, 18	Níveis de Biossegurança. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 05.
19, 20	Avaliação Individual – I Etapa
21, 22	Descontaminação e descarte. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 01.
23, 24	Armazenamento de substâncias químicas. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
25, 26	Segurança em laboratório. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 02.
27, 28	Identificação e manuseio de diferentes tipos de vidrarias; ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 03.
29, 30	Avaliação Parcial Escrita
31, 32	Técnicas de pesagem e determinação de sólidos ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
33, 34	Preparo e padronização de soluções ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 04.



35, 36	Técnicas e utilização de equipamentos básicos de laboratório; ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança.
37,38	Legislação aplicada às atividades desenvolvidas em laboratório de ensino e pesquisa. ALMEIDA, M. F. C. Boas práticas de laboratório. CARDOSO, T. A. de O. et al; Biossegurança – estratégias de gestão de riscos, doenças emergentes e reemergentes: impactos na saúde pública. HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Estudo Dirigido 05.
39, 40.	Avaliação Individual – II Etapa

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