

Unidade Curricular	Higiene, Segurança e Qualidade Laboratorial	Área Científica	Ciências Biomédicas Laboratoriais
Licenciatura em	Ciências Biomédicas Laboratoriais	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	9995-804-1205-00-23		
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - TP 40 PL 15 TC - S - E - OT 5 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Andrea Luisa Fernandes Afonso, Bruno Henrique Andrade Galvão

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer as leis internacionais e nacionais sobre higiene e segurança no trabalho, biossegurança e segurança química.
2. Identificar os principais riscos de segurança e quais os procedimentos e práticas para a sua prevenção e controlo.
3. Adquirir conhecimentos básicos de microbiologia e imunologia.
4. Compreender o conceito de qualidade. Conhecer a legislação e os referenciais normativos para as boas práticas laboratoriais.
5. Compreender os objetivos e as metodologias dos processos de certificação e acreditação.
6. Utilizar as principais ferramentas estatísticas para o controlo de qualidade.
7. Reconhecer a necessidade de analisar e avaliar novas metodologias de diagnóstico antes do seu uso por rotina (validação).
8. Avaliar e interpretar certificados de calibração e de ensaio de equipamentos do laboratório.

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Higiene e segurança no trabalho - legislação nacional e europeia. Segurança nos laboratórios de análises clínicas, saúde pública e anatomia patológica. Biossegurança. Boas práticas laboratoriais. Implementação de um sistema de gestão da qualidade no laboratório. Acreditação de laboratórios. Validação de métodos. Controlo de qualidade em laboratórios. Calibração e manutenção de equipamentos de laboratório. Introdução à microbiologia e à imunologia.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Segurança e saúde ocupacional. Legislação nacional e europeia
 - Segurança e saúde ocupacional. Ergonomia.
 - Equipamento de proteção individual.
 - Sinalética e ecoeficiência.
 - Manual de boas práticas laboratoriais: análises clínicas e anatomia patológica.
 - Licenciamento de laboratórios de ACSP e APTC.
2. Biossegurança em laboratórios de ACSP e APCT
 - Programa de biossegurança: classificação dos agentes biológicos.
 - Boas práticas laboratoriais em áreas de nível 2.
 - Riscos biológicos e sua determinação.
 - Gestão do risco biológico.
 - Níveis de contenção: BSL1, 2, 3 e 4.
 - Esterilização e desinfeção.
3. Segurança química no laboratório de ACSP e APTC
 - Classificação, embalagem e rotulagem.
 - Aquisição e armazenamento de produtos químicos.
 - Cuidados no manuseamento de produtos químicos (boas práticas).
 - Avaliação do risco de exposição a produtos químicos.
 - Legislação específica e valores de exposição.
4. Outros tipos de risco em laboratório
 - Risco de incêndio, riscos eléctricos e radiações.
5. Acidentes de trabalho no laboratório
 - Fatores que contribuem para os acidentes, gestão do risco, prevenção e tratamento.
 - Acidentes com substâncias infecciosas, com produtos químicos e com material cortante.
 - Incêndio e desastres naturais.
 - Primeiros socorros.
6. Resíduos de laboratório
 - Gestão de resíduos hospitalares - Legislação.
 - Resíduos do laboratório como problema de saúde pública, e o seu processamento e controlo.
7. Conceitos de microbiologia e imunologia básica
 - Descrição global (morfologia e estrutura) dos microrganismos.
 - Classificação dos microrganismos: bactérias, vírus, fungos, parasitas, príões.
 - Resposta imunitária à infeção.
 - Células envolvidas na resposta imunitária inata e adquirida.
8. Transporte de substâncias perigosas.
9. Certificação e Acreditação de Laboratórios.
 - Implementação de um sistema de gestão da qualidade (NP EN ISO 9001).
 - Acreditação de laboratórios pelas normas NP EN ISO/IEC 17025 e NP EN ISO 15189.
10. Validação de métodos e controlo de qualidade em laboratórios
 - Validação de métodos.
 - Controlo de qualidade interno vs. controlo de qualidade externo.
 - O controlo estatístico do processo - cartas de controlo.
 - Determinação de incertezas.
 - Exercícios práticos.
11. Controlo metroológico.
 - Avaliação de certificados de calibração e/ou ensaio de equipamentos do laboratório.
12. Aulas práticas laboratoriais - higiene e segurança
 - Observar o efeito antibacteriano de antissépticos sobre a microbiota das mãos.
 - Conhecer e aplicar formas de esterilização de material e desinfeção de superfícies.
 - Interpretar rótulos e fichas de segurança de produtos químicos.
 - Descrever a composição dos meios de cultura, tipos e técnicas de sementeira.
 - Observar a capacidade de diversos corantes para colorir bactérias típicas.
13. Aulas práticas laboratoriais - controlo de qualidade
 - Preparação de uma curva de calibração.
 - Determinação da concentração de amostras e de padrões controlo (MRI e MRC).

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Aplicar metodologias de controlo interno (erro relativo padrões controlo, duplicados de amostras).
- Elaborar uma carta controlo e saber interpretar resultados obtidos dos padrões controlo.
- Compreender e aplicar metodologias de controlo externo - Ensaio Interlaboratoriais de Aptidão (EIL)

Bibliografia recomendada

1. CDC (2020). "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories", 6ª Edição, Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health
2. WHO (2020). "Laboratory Biosafety Manual", 4ª Edição, World Health Organization
3. WHO (2011). "Laboratory quality management system: handbook", World Health Organization
4. Guias para Certificação e Acreditação de laboratórios, determinação de incertezas e validação de métodos do Instituto Português de Acreditação (IPAC)
5. Abbas, A. K. , Lichtman, A. H. , Pillai, S. Cellular and Molecular Immunology. 10th Edition, Elsevier (Capítulos 2, 3, 4 and 16)

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas: método expositivo, com recurso a audiovisuais; resolução de exercícios práticos de estatística aplicada ao controlo da qualidade interno e externo, validação de métodos e determinação de incertezas. Conhecimento físico do laboratório, para realização de metodologias de desinfeção e esterilização; compreensão da rotulagem de produtos químicos e gestão de resíduos.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Exame Final Escrito - 50% (Exame escrito)
 - Trabalhos Laboratoriais - 50% (- Apresentação de um trabalho e discussão -25%
 - Relatórios de trabalhos laboratoriais - 25%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Exame escrito)

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Andrea Luisa Fernandes Afonso, Bruno Henrique Andrade Galvão	Josiana Adelaide Vaz	Luis Migue Fernandes Nascimento	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
21-05-2024	22-05-2024	22-05-2024	22-05-2024