

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS II

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811023

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Ana Patrícia Gago Mateus

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; TP	TP1; PL1	26TP; 30PL
Nuno Sérgio Machado Domingues Branco	TP	TP1	4TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	30TP; 30PL	84	3

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não se aplica.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno conhece a organização dos laboratórios de ACSP/APCT; identifica fatores de risco, aplica boas práticas laboratoriais e utiliza equipamentos de segurança e aplica metodologias de gestão do risco; entende cada processo de descontaminação; efetua medições de massa e volume; conhece os tipos de água reagente e a sua utilização no laboratório; usa corretamente o microscópio ótico e técnicas de centrifugação; compreende a importância do adequado transporte, conservação e armazenamento de substâncias existentes no laboratório, e conhece os tipos de resíduos hospitalares e os procedimentos de valorização, tratamento e eliminação; entende os princípios operacionais e metodológicos dos equipamentos utilizados no laboratório clínico e desenvolve e implementa metodologias para avaliar os sistemas laboratoriais automatizados, reconhecendo os tipos de erro, o valor e a causa e as vantagens do traçado gráfico de dados experimentais; atuar em situações de primeiros socorros.

Conteúdos programáticos

1. Organização do laboratório de ACSP e do laboratório de APCT;
2. Segurança no laboratório: noções básicas de segurança, higiene e saúde no trabalho; boas práticas laboratoriais em ACSP e APCT; equipamentos de segurança; factores de risco; classificação dos agentes biológicos por grupos de risco; segurança química; metodologias de gestão de risco;
3. Processos de descontaminação: limpeza, desinfeção e esterilização;
4. Gestão de resíduos hospitalares;
5. Transporte e conservação de amostras biológicas;
6. Operações de medição de massa e de volume de líquidos;
7. Graus de água reagente e indicações para utilização em exercício laboratorial;
8. Técnicas de microscopia e centrifugação;
9. Métodos instrumentais e princípios tecnológicos dos equipamentos usados em laboratórios clínicos;
10. Metodologia para avaliação de sistemas laboratoriais automatizados, traçado gráfico de dados experimentais e sua análise, tipos de erros experimentais;
11. Primeiros Socorros.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os pontos 1 e 2 permitem ao estudante conhecer a organização dos laboratórios de ACSP e APCT e identificar os factores de risco existentes no laboratório, aplicar metodologias de gestão de risco de acordo com os grupos de risco e níveis de biossegurança, fazendo uso dos equipamentos de segurança e das boas práticas laboratoriais. O ponto 3 desenvolve os processos de descontaminação que o estudante deve aplicar. No ponto 4 é abordada a gestão dos resíduos produzidos no laboratório clínico. Os pontos 5 a 9 permitem ao estudante conhecer as principais operações, técnicas e metodologias aplicadas no laboratório clínico. O ponto 10 contribui para a avaliação dos resultados e erros associados, obtidos a partir dos dados experimentais. E no ponto 11 o estudante conhece e pratica técnicas de primeiros socorros.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas expositivas com apoio de suporte audiovisual, metodologia interrogativa para reflexão sobre os conceitos, com partilha de exemplos e experiências da prática laboratorial e do contacto dos alunos com os laboratórios, como utentes. Aulas práticas, onde os alunos contactam com os laboratórios do curso para a aplicação dos conhecimentos aprendidos nas aulas expositivas e praticam algumas técnicas aprendidas em aulas expositivas. Realização de visita de estudo aos laboratórios, para contacto com a realidade profissional, observação da rotina laboratorial e conhecimento das componentes técnica e humana dos laboratórios.

Avaliação através de duas frequências (cada uma: 25% da classificação final), um trabalho escrito (25%) e um poster (25%) em grupo, com apresentação oral. Cada elemento da avaliação tem nota mínima de 9,5 valores. Para admissão a exame é condição indispensável a realização do trabalho de grupo, com apresentação oral. Assiduidade obrigatória a 85% das aulas práticas.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A exposição dos conteúdos, as questões apresentadas aos alunos, os exemplos analisados e os trabalhos desenvolvidos permitem direcionar o aluno para as questões mais pertinentes, estimulando-os a conhecerem mais sobre a realidade dos laboratórios clínicos.

As horas de prática permitem aos alunos aplicarem os conhecimentos de gestão de risco e segurança, técnicas de microscopia, centrifugação e medição de massa e volume, traçado gráfico de dados experimentais e análise de cartas de controlo com aplicação das regras de Westgard. O conteúdo programático sobre Métodos Instrumentais permite ao aluno compreender as diversas metodologias aplicadas às ciências biomédicas laboratoriais. O conteúdo programático de Primeiros Socorros possibilita a aprendizagem e aplicação de técnicas de reanimação e como responder a situações que requeiram conhecimentos de primeiros socorros.

Bibliografia principal

- Bancroft, J.D. & Gamble, M. (2008). *Theory and Practice of Histological Techniques* (6th ed.). London: Churchill
- Burtis, C. Ashwood, E, Tietz. (2014). *Fundamentos de Química Clínica* (7ª ed.). Guanabara Koogan.
- Chapleau, Wil.I (2008). *Manual de emergências - Um guia para primeiros socorros*. Elsevier Editora
- Despacho n.º 13 832/2007, de 29 de Junho. Diário da República nº 124/2007 ? II Série. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Despacho n.º. 8835/2001 de 27 de Abril. Diário da República nº 98/2001 ? II Série. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Holler, F. J.; Skoog, D. A. & Crouch, S. R. (2002). *Princípios de Análise Instrumental*. Porto Alegre: Artmed Editora SA.
- Lima, A., *et al.* (2001). *Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica*. 1ª Edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.
- Pombeiro, A. (2003). *Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- World Health Organization. (2004). *Laboratory Biosafety Manual*. Geneva: World Health Organization.

Academic Year 2019-20

Course unit INTRODUCTION TO BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES II

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Acronym

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Ana Patrícia Gago Mateus

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; TP	TP1; PL1	26TP; 30PL
Nuno Sérgio Machado Domingues Branco	TP	TP1	4TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	30	30	0	0	0	0	0	84

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Not applicable

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

The student must: know the organization of the biomedical science laboratory; to identify the risk factors, apply good laboratory practices and use safety equipments and apply methodologies of risk management; understand each decontamination process; undertake mass and volume measurements; know the types of reagent water and its use in the different laboratory methodologies; correct use of the optic microscope and centrifugation ; understand the relevance of the correct transportation, conservation and storage of biological samples; know the health-care waste and procedures to eliminate it; understand the methodologies behind the laboratory equipments and develop evaluation of them; act in first aid situations.

Syllabus

1. Biomedical laboratory organization;
2. Laboratory safety: basic concepts of safety; good laboratory practices; safety equipments; risk factors; classification of biological agents; chemical safety; risk management;
3. Processes of decontamination;
4. Health-care management;
5. Transport and conservation of biological samples;
6. Mass and volume measurements;
7. Reagent water types and different applications;
8. Microscopy and centrifugation techniques;
9. Instrumental methodologies of biomedical laboratory equipments;
10. Evaluation methodologies for automated laboratory systems;
11. First aid.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Points 1 and 2: allow the student to know the organization of the biomedical laboratory and identify the existent risk facts, apply methodologies of risk management accordingly the biological agents, using the safety equipments and applying good laboratory practices. Point 3: develops the decontamination processes. Point 4: addresses the health-care wastes. From point 5 to 9: allow the student to know the main operations, techniques and methodologies applied in the biomedical laboratory. Point 10: contributes for the evaluation of the results and associated errors: Point 11: the students knows and applies first aid techniques.

Teaching methodologies (including evaluation)

Expositive classes with audiovisual support, interrogative for reflection about the themes discussed and share of examples and students experience with the laboratory. Practical classes are taken to allow the students to contact with the course laboratories for application of the knowledge acquired in the expositive classes and to practice techniques learned in the theoretical classes. Visits to laboratories allow a close contact with the biomedical sciences reality, the laboratory routine and acknowledge the technique components and the human resources of the laboratories.

The evaluation is performed through a written test (50% of final classification). In addition, the student write a scientific work/poster for oral presentation. Each scientific work represents 25% of final classification. Each evaluation has the minimal classification of 9.5 values. Development of group-work is mandatory for exam admission. Students are obligated to attend to 85% of practical classes.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The practical classes allow the student to better understand and apply the knowledge gained in the theoretical classes. The group-work enhance the capacity of teamwork, communication with others and information research and analysis from reliable resources. The exposition of the concepts, the presented questions, the approached examples and the developed group-works allow to direct the student for the most prominent issues, enhancing the students to get to know more about the biomedical laboratories reality.

Main Bibliography

- Bancroft, J.D. & Gamble, M. (2008). *Theory and Practice of Histological Techniques* (6th ed.). London: Churchill
- Burtis, C. Ashwood, E, Tietz. (2014). *Fundamentos de Química Clínica* (7ª ed.). Guanabara Koogan.
- Chapleau, Wil.I (2008). *Manual de emergências - Um guia para primeiros socorros* . Elsevier Editora
- Despacho n.º 13 832/2007, de 29 de Junho. Diário da República nº 124/2007 ? II Série. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Despacho nº. 8835/2001 de 27 de Abril. Diário da República nº 98/2001 ? II Série. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Holler, F. J.; Skoog, D. A. & Crouch, S. R. (2002). *Princípios de Análise Instrumental* . Porto Alegre: Artmed Editora SA.
- Lima, A., *et al.* (2001). *Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica* . 1ª Edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.
- Pombeiro, A. (2003). *Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial* . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- World Health Organization. (2004). *Laboratory Biosafety Manual* . Geneva: World Health Organization.