
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular ESTÁGIO VIII

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811159

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 725

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)

- 3 - Saúde de qualidade;
- 4 - Educação de qualidade;
- 8 - Trabalho digno e crescimento económico.

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Presencial / Estágio _ Prática Clínico-Laboratorial

Docente Responsável

Rui Miguel Pereira Plácido Raposo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	E	E1	7.5E
Filipe Miguel Romeira Soares	E	E1	7.5E
Selene do Rosário Pereira Nunes	E	E1	7.5E
Cristiana Fontoura Rodrigues Carneiro	E	E1	7.5E
Marta Sofia Carranca Barbosa	E	E1	15E
Carla Alexandra Fino Alberto da Motta	E	E1	7.5E
Rui Manuel Borges Vassal	E	E1	3.7E
Eduardo Manuel da Costa Lucas	E	E1	3.8E

* 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
4º	S2	160E; 100T	195	7.5

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

Precedências

ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS , EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA, MÉTODOS CITO-HISTOQUÍMICOS, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, ANATOMIA PATOLÓGICA SISTEMÁTICA, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL I, IMUNO-HEMOTERAPIA CLÍNICO-LABORATORIAL, FISIOPATOLOGIA, HISTOTECNOLOGIA I, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS II, HISTOTECNOLOGIA II, VIROLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, PATOLOGIA CLÍNICA I, IMUNO-HISTOQUÍMICA E PATOLOGIA MOLECULAR, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, CITOPATOLOGIA I, PATOLOGIA CLÍNICA II, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS I, CITOPATOLOGIA II, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL II, BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA, TANATOLOGIA E FETOPATOLOGIA, BIOLOGIA MOLECULAR CLÍNICO-LABORATORIAL, IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, GESTÃO E QUALIDADE, ONCOBIOLOGIA, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, CIÊNCIAS FORENSES APLICADAS, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS

Conhecimentos Prévios recomendados

Conteúdos e objectivos, assim como os conhecimentos, aptidões e competências desenvolvidos nas UC's precedentes para estágio, sobretudo as da área específica de CBL.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

ESTÁGIO EM SAÚDE PÚBLICA:

Em consonância com o programa de trabalhos proposto, o estudante:

- Compreende a relação existente entre Saúde Pública e meio ambiente e a necessidade de vigilância analítica de águas, matrizes alimentares e ambientais.
- Reconhece a importância do estudo de microrganismos patogénicos e indicadores em qualquer elemento ambiental passível de afectar directa e/ou indirectamente a Saúde Pública.
- É capaz de articular o conhecimento teórico com a prática laboratorial. Conhece a organização e o funcionamento do laboratório, interage com os profissionais, cumpre os deveres de assiduidade, pontualidade e o código deontológico.
- Avalia e contextualiza a importância da análise química e microbiológica das matrizes alvo, para monitorização e manutenção da Saúde Pública.
- Programa, executa e interpreta a marcha analítica do exame químico e microbiológico.
- Reconhece a importância do controlo de qualidade e é capaz de interpretá-lo.

Conteúdos programáticos

ESTÁGIO EM SAÚDE PÚBLICA:

O conteúdo programático é definido pelo programa de trabalho proposto e adaptado à especificidade de cada local de estágio mas sempre alinhado com os objetivos de aprendizagem:

- 1- Análise microbiológica de água e alimentos: métodos de amostragem microbiológica; métodos de pesquisa e identificação de microrganismos indicadores e de microrganismos patogénicos; interpretação de resultados; controlo de qualidade; legislação nacional e comunitária.
- 2- Análise química de água e alimentos: métodos de amostragem; quantificação de parâmetros químicos em diferentes matrizes de águas; caracterização nutricional e mineralógica; pesquisa de resíduos tóxicos; interpretação de resultados; controlo de qualidade; legislação nacional e comunitária.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O estudante, integrado na rotina laboratorial sob orientação, desenvolve atividades de aprendizagem e treino de métodos e técnicas, adaptadas à Instituição, consolidando conhecimentos teórico-práticos, competências e aptidões, sendo questionado quanto às atividades desempenhadas.

A avaliação compreende a avaliação do orientador externo (OE) e do orientador interno (OI).

A avaliação do OE abrange: 1.Avaliação contínua; 2.Avaliação do Trabalho Final.

A avaliação do OI compreende o Trabalho Final, uma Apresentação Oral e Discussão/Defesa da mesma, realizada perante um júri de três elementos (orientador interno e dois docentes do curso).

Os requisitos e critérios de avaliação estão descritos no Regulamento de Estágio em CBL. A classificação final é a média aritmética, numa escala de 0 a 20 valores, das classificações dos OI e OE, de acordo com o Regulamento de Estágio em CBL. É obrigatória a obtenção de classificação igual ou superior a 10,0 valores em cada um dos momentos de avaliação.

Bibliografia principal

Leo M.L. Nollet & Leen S.P. De Gelder Eds (2014) Handbook of Water Analysis, 3rd Ed. CRC Press.

Silva, N., Taniwaki, M., Junqueira, V., Silveira, N., Nascimento, M., et al. (2013). Microbiological Examination - Methods of Food and Water - A Laboratory Manual. London: CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group.

Bibek, R. & Bhunia, A. (2007). *Fundamental Food Microbiology*. 4ª Ed. USA: CRC Press.

Bilitz, H.D.; Grosh, W. (2005). *Food Chemistry*. 3rd Ed. Springer.

Forsythe, S.J. (2010) The Microbiology of Safe Food. 2nd Ed. Wiley-Blackwell.

Jay, J.; Loessner, M.; Golden, D. (2005). *Modern Food Microbiology*. 7th ed. USA: Food Science Text Series.

Owusu-Apenten, R.K. (2005). *Introduction to Food Chemistry*. California: CRC Press.

Bilitz, H.D.; Grosh, W. (2005). Food Chemistry 3rd Ed. 3ª Ed. Springer

Yang, C.S. and Heinsohn, P.A. (2007). *Sampling and Analysis of Indoor Microorganisms*. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey

Academic Year 2022-23

Course unit INTERNSHIP VIII

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 725

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3, 4, 8

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential (On-site) / Internship _ Clinical-Laboratorial Practice

Coordinating teacher Rui Miguel Pereira Plácido Raposo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Miguel Pereira Plácido Raposo	E	E1	7.5E
Filipe Miguel Romeira Soares	E	E1	7.5E
Selene do Rosário Pereira Nunes	E	E1	7.5E
Cristiana Fontoura Rodrigues Carneiro	E	E1	7.5E
Marta Sofia Carranca Barbosa	E	E1	15E
Carla Alexandra Fino Alberto da Motta	E	E1	7.5E
Rui Manuel Borges Vassal	E	E1	3.7E
Eduardo Manuel da Costa Lucas	E	E1	3.8E

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	0	160	10	0	195

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

Pre-requisites

CITOPATOLOGIA I, IMUNO-HISTOQUÍMICA E PATOLOGIA MOLECULAR, PATOLOGIA CLÍNICA II, EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS I, IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, IMUNO-HEMOTERAPIA CLÍNICO-LABORATORIAL, INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS II, HISTOTECNOLOGIA I, PATOLOGIA CLÍNICA I, MÉTODOS CITO-HISTOQUÍMICOS, ONCOBIOLOGIA, VIROLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL, TANATOLOGIA E FETOPATOLOGIA, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL II, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL II, BIOLOGIA MOLECULAR CLÍNICO-LABORATORIAL, ANATOMIA PATOLÓGICA SISTEMÁTICA, CIÊNCIAS FORENSES APLICADAS, HEMATOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, CITOPATOLOGIA II, FISIOPATOLOGIA, HISTOTECNOLOGIA II, BIOQUÍMICA CLÍNICO-LABORATORIAL I, MICROBIOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL I, GESTÃO E QUALIDADE, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS , BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA, ANÁLISE DE ÁGUAS E ALIMENTOS

Prior knowledge and skills

Contents and objectives, as well as the knowledge, skills and competences developed in the UC's previous to the internships, particularly those in the specific area of CBL.

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

INTERSHIP IN PUBLIC HEALTH:

In line with the proposed work program, the student:

- Understands the relationship between Public Health and the environment and the need for analytical surveillance of water, food and environmental matrices.
- Recognizes the importance of indicator microorganisms study as well as pathogens in any environmental component that may directly and / or indirectly affect Public Health.
- Can articulate theoretical knowledge with laboratory practice. Knows the laboratory organization and procedures, act together with professionals, meets the duties of assiduity, punctuality and the code of ethics.
- Evaluates and frames the importance of chemical and microbiological analysis of the target matrices, for monitoring and maintenance of Public Health.
- Program, performs and interprets the analytical march of chemical and microbiological examination.
- Recognizes the importance of quality control, understands and relates it within the scope of accuracy and precision.

Syllabus

INTERSHIP IN PUBLIC HEALTH:

Syllabus is defined by the work program proposed and adapted to the specificity of each internship location but always in line with the learning objectives:

- 1- Microbiological analysis of water and food: microbiological sampling methods; research and identification methods of indicators microorganisms and pathogenic microorganisms; interpretation of results; quality control; national and local legislation.
- 2- Chemical analysis of water and food: methods of chemical sampling; quantification of chemical parameters in different water samples; nutritional and mineralogical characterization; survey of toxic waste; interpretation of results; quality control; national and local legislation.

Teaching methodologies (including evaluation)

The student, integrated in the laboratory routine under guidance, develops activities of learning and training of methods and techniques, adapted to the Institution, consolidating theoretical-practical knowledge, competences and skills, being questioned about the activities performed.

The evaluation comprises the evaluation of the external supervisor (ES) and the internal supervisor (IS).

The evaluation of the ES includes: 1. Continuous evaluation; 2. Evaluation of the Final Work.

The IS evaluation comprises the Final Work, an Oral Presentation and Discussion, carried out before a jury of three elements (internal supervisor and two professors).

The requirements and evaluation criteria are described in the CBL Internship Regulation. The final classification is the arithmetic average, on a scale from 0 to 20, of the classifications of IS and ES, according to the regulation. It is mandatory to obtain a classification equal to or higher than 10.0 values, in each of the evaluation moments.

Main Bibliography

Leo M.L. Nollet & Leen S.P. De Gelder Eds (2014) Handbook of Water Analysis, 3rd Ed. CRC Press.

Silva, N., Taniwaki, M., Junqueira, V., Silveira, N., Nascimento, M., et al. (2013). Microbiological Examination - Methods of Food and Water - A Laboratory Manual. London: CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group.

Bibek, R. & Bhunia, A. (2007). *Fundamental Food Microbiology* . 4^a Ed. USA: CRC Press.

Bilitz, H.D.; Grosh, W. (2005). *Food Chemistry* . 3rd Ed. Springer.

Forsythe, S.J. (2010) The Microbiology of Safe Food. 2nd Ed. Wiley-Blackwell.

Jay, J.; Loessner, M.; Golden, D. (2005). *Modern Food Microbiology* . 7th ed. USA: Food Science Text Series.

Owusu-Apenten, R.K. (2005). *Introduction to Food Chemistry* . California: CRC Press.

Bilitz, H.D.; Grosh, W. (2005). Food Chemistry 3rd Ed. 3^a Ed. Springer

Yang, C.S. and Heinsohn, P.A. (2007). *Sampling and Analysis of Indoor Microorganisms* . John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, New Jersey