English version at the end of this document

Ano Letivo	2022-23
Unidade Curricular	ESTÁGIO I
Cursos	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Escola Superior de Saúde
Código da Unidade Curricular	17811152
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	S1	160E; 10OT	195	7.5

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

Precedências

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

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 BIOQUÍMICA CÍNICA:

Articular a teoria com a prática; demonstrar capacidades cognitivas, técnicas e desenvolver as metodologias referentes à área de estágio; interagir com os restantes profissionais; adaptar-se às normas institucionais, assiduidade e pontualidade; cumprir o código deontológico.

Efetuar e saber instruir colheitas de sangue, urina e fezes. Identificar e processar os produtos e compreender o seu enquadramento clínico. Desenvolver determinações bioquímicas. Analisar as vantagens e desvantagens dos métodos para a determinação/detecção de um parâmetro. Interpretar e avaliar os resultados obtidos de acordo com a técnica/parâmetro laboratorial e a respectiva informação clínica. Avaliar e relacionar resultados laboratoriais, funções fisiológicas e diagnóstico. Preparar, seleccionar e armazenar os reagentes, padrões/calibradores e os controlos necessários às diferentes determinações. Manuseamento e manutenção de equipamentos. Aplicar e interpretar controlo da qualidade.

Conteúdos programáticos

BIOQUÍMICA CL:

1.Equipamentos automáticos: calibração, manutenção e controlo de qualidade. 2.Colheita, centrifugação e separação de amostras. 3.Urinas Tipo II (método manual e automático). 3.Observação e análise de sedimentos urinários. 4. Urinas de 24 horas (provas de depuração e outros doseamentos). 5.Equilíbrio hidro-electrolítico e equilíbrio ácido-base. 6.Provas da Função Renal. 7.Provas da Função Hepática. 8.Indicadores de Lesão Cardíaca. 9.Metabolismo da Glucose e estudo do Pâncreas. 10.Avaliação do Perfil Lipídico. 11.Electroforese das proteínas e Imunofixação. 12.Processamento do Líquido Céfalo-Raquidiano (LCR). 13.Processamento de Líquidos de Cavidades Naturais. 14.Determinação da Adenosina Desaminase (ADA). 15.Doseamento de Drogas Terapêuticas. 16.Pesquisa de Drogas de Abuso. 17.Pesquisa de Gonadotrofina Coriónica Humana (ß-HCG). 18.Pesquisa de sangue oculto nas fezes. 19.Gasimetrias: determinação de gases no sangue arterial. 20. Validação técnica de resultados laboratoriais.

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

Arnesson, W. & Brickell, J. (2007). *Clinical Chemistry: A Laboratory Perspective* . U.S.A: F.A. Davis Company.

Bruns, D.E. & Burtis, C.A. (2014). *Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry* (7ª Ed.). USA: Saunders Elsevier Inc.

Chernecky, C. & Berger, B. (2012). *Laboratory Tests and Diagnostic Procedures* (6ª ed.). USA: Saunders Elsevier Inc.

McPherson, R.A.; Pincus, M.R. (2011). *Henry´s Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods* (22 ed.).Philadelphia: Saunders Elsevier Inc..

Jefferson, A. & Hughes, J. (2008). *Clinical Chemistry- Made Easy* . Philadelphia: Churchil Livingstone Elsevier;

Kaplan, L.; Pesce, A. (2009). *Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation* (5ª ed.). USA: Mosby Elsevier.

Lorenzo, M.D. & Strasinger, S.K. (2014). *Urinalysis and Body Fluids* (6ª Ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.

Pádua, M. (2009). *Patologia Clínica para Técnico: Química Clínica* . Lusociência ¿ Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Academic Year	2022-23
Course unit	INTERNSHIP I
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

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

INTERNSHIP IN CLINICAL BIOCHEMISTRY:

Articulate the theory and the practice; demonstrate cognitive and technique capacities and develop the methodologies in the context of the internship area; Interact with other professionals; adapt to the institutional standards, assiduity and punctuality; comply the deontological code.

Urine, blood and faeces instructions and/or collection. Identification and processing of the biologic samples in the clinical context. Develop biochemical tests. Analyse the advantages and disadvantages of the determination methods for one parameter. Interpret and evaluate the obtained results according to the method and clinical reports. Evaluate and relate the laboratorial results, biological function and diagnose. Prepare, select and store the solutions, standard solutions and control solutions. Handling and maintenance of the equipment. Application and interpretation of the quality control.

Syllabus

INTERNSHIP IN CLINICAL BIOCHEMISTRY:

1. Automatic equipment: calibration, maintenance and quality control. 2. Sample collection, centrifugation and sample separation. 3. Type I urines (manual and automatic methods); Observation and analysis of urinary sediments. 4. 24 hours urine (dosage and depuration tests). 5. Electrolytic and acid-base balance. 6. Kidney function tests. 7. Hepatic function tests. 8. Cardiac injury tests. 9. Pancreatic and glucose metabolism tests. 10. Evaluation of the lipidic profile. 11. Protein electrophoresis and Immuno-fixation. 12. Cerebrospinal fluid processing. 13. Other organic fluids processing. 14. Desaminase adenosine determination. 15. Therapeutic drugs dosage. 16. Screening of drugs of abuse. 17. Human Chronic Gonadotrophin (ß-HCG) screening. 18. Screening of occult blood in faeces. 19. Gasimetry: determination of gas in arterial blood. 20. Technical Validation of laboratorial results.

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

Arnesson, W. & Brickell, J. (2007). *Clinical Chemistry: A Laboratory Perspective* . U.S.A: F.A. Davis Company.

Bruns, D.E. & Burtis, C.A. (2014). *Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry* (7ª Ed.). USA: Saunders Elsevier Inc.

Chernecky, C. & Berger, B. (2012). *Laboratory Tests and Diagnostic Procedures* (6ª ed.). USA: Saunders Elsevier Inc.

McPherson, R.A.; Pincus, M.R. (2011). *Henry´s Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods* (22 ed.).Philadelphia: Saunders Elsevier Inc..

Jefferson, A. & Hughes, J. (2008). *Clinical Chemistry- Made Easy* . Philadelphia: Churchil Livingstone Elsevier;

Kaplan, L.; Pesce, A. (2009). *Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation* (5ª ed.). USA: Mosby Elsevier.

Lorenzo, M.D. & Strasinger, S.K. (2014). *Urinalysis and Body Fluids* (6ª Ed.). Philadelphia: F.A. Davis Company.

Pádua, M. (2009). *Patologia Clínica para Técnico: Química Clínica* . Lusociência ¿ Edições Técnicas e Científicas, Lda.