
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ONCOLAB 2

Cursos ONCOBIOLOGIA - MECANISMOS MOLECULARES DO CANCRO (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas

Código da Unidade Curricular 19181009

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 421

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - #3
ODS (Indicar até 3 objetivos) #4

Línguas de Aprendizagem

Português, com material de suporte em inglês.

Modalidade de ensino

Aulas Práticas Laboratoriais

Docente Responsável

MARCO ANTÓNIO DO NASCIMENTO SEQUEIRA DE JESUS CAMPINHO

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
MARCO ANTÓNIO DO NASCIMENTO SEQUEIRA DE JESUS CAMPINHO	PL; TP	TP1; PL1	2TP; 12PL
Carlos Adriano Albuquerque Andrade de Matos	PL	PL1	12PL
Sara Isabel Guerra Carvalhal Bandarra	PL; TP	TP1; PL1	2TP; 11PL

* 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	5TP; 35PL	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de biologia molecular e celular.

Conhecimentos básicos de trabalho laboratorial; nomeadamente, regras de segurança, preparação de soluções, cálculos de concentrações, manipulação de material comum de laboratório e de micropipetas.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreender os princípios subjacentes, a aplicabilidade e limitações de diversos métodos comumente aplicados na investigação biomédica, ao nível molecular, celular e de tecidos.

Compreender os princípios subjacentes e executar protocolos experimentais comumente utilizados na análise de RNA.

Compreender os princípios subjacentes e executar protocolos experimentais comumente utilizados na análise de células e tecidos.

Comunicar resultados científicos na forma de relatório e painel científico.

Trabalhar em equipa na execução de um protocolo laboratorial.

Conteúdos programáticos

Protocolos experimentais aplicados na análise de RNA: RT-PCR, Northern-blot, RACE, hibridação in situ, RT-qPCR.

Protocolos experimentais aplicados a células em cultura: técnicas básicas de cultura de células, técnicas básicas de microscopia, FACS e cell sorting, transfecção de células em cultura.

Protocolos experimentais análise de tecidos: métodos de inclusão, cortes histológicos, marcação de biomoléculas para análise in situ de expressão genética.

Apresentação e discussão de resultados experimentais na forma de relatório científico.

Apresentação e discussão de resultados experimentais na forma de poster científico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas decorrerão em ambiente laboratorial, em que os alunos desenvolverão protocolos experimentais em grupos de 2-3. Em cada sessão, o professor dicutirá com os alunos os princípios teóricos subjacentes aos protocolos a realizar, demonstrará a utilização de recursos experimentais pertinentes e dará apoio tutorial. O trabalho será diariamente registado num caderno de laboratório. Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos na forma de relatório científico e de poster científico.

Para a avaliação final contribui uma prova teórico-prática (50%), um poster científico (40%) e uma componente de atitudes, i.e. presença, pontualidade, participação pertinente e comportamento (10%).

Bibliografia principal

Molecular Cloning: A Laboratory Manual? (Fourth Edition) Joe Sambrook and Michael Green (2012) Cold Spring Habor Laboratory

"Practical Skills in Biomolecular Sciences" - Rob Reed, David Holmes, Jonathan Weyers, Allan Jones. (4th Edition) 2013. Pearson.

Academic Year 2023-24

Course unit ONCOLAB 2

Courses ONCOBIOLOGY - MOLECULAR MECHANISMS IN CANCER

Faculty / School

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 421

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD
(Designate up to 3 objectives)** #3
#4

Language of instruction Portuguese, with support material in english.

Teaching/Learning modality

Practical Laboratorial Classes

Coordinating teacher

MARCO ANTÓNIO DO NASCIMENTO SEQUEIRA DE JESUS CAMPINHO

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
MARCO ANTÓNIO DO NASCIMENTO SEQUEIRA DE JESUS CAMPINHO	PL; TP	TP1; PL1	2TP; 12PL
Carlos Adriano Albuquerque Andrade de Matos	PL	PL1	12PL
Sara Isabel Guerra Carvalho Bandarra	PL; TP	TP1; PL1	2TP; 11PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	5	35	0	0	0	0	0	156

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

Knowledge in molecular and cellular biology.

Basic knowledge and skills in laboratorial work; namely, safety rules and procedures, preparation of solution, calculation of concentrations, manipulation of common laboratorial material and micropipettes.

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

Understand the underlying principles, applicability and limitations of multiple methods commonly applied in biomedical research, at the molecular, cellular and tissue level.

Understand the underlying principles and independently execute experimental protocols commonly used in RNA analyses.

Understand the underlying principles and execute experimental protocols commonly used in cell and tissue analysis.

Communicate scientific results in the form of a scientific report and poster.

Work within a team to execute an experimental protocol.

Syllabus

Experimental protocols applied in the analysis of RNA: RT-PCR, Northern-blot, RACE, in situ hybridization, RT-qPCR.

Experimental protocols applied to cells in culture: basic cell culture techniques, basic microscopy techniques, FACS and cell sorting, cell culture transfection.

Experimental protocols applied in tissue analysis: inclusion methods, histological sectioning, biomolecule labelling for gene expression analysis in situ.

Presentation and discussion of experimental results in the form of a scientific report.

Presentation and discussion of experimental results in the form of a scientific poster.

Teaching methodologies (including evaluation)

Classes will take place in an experimental laboratory, where the student will execute experimental protocols in groups of 2-3. In each session, the teacher will discuss with the students the theoretical basis of the protocols, demonstrate pertinent experimental resources and provide tutorial support. Students' work will be registered on a Lab book on a daily basis. The results obtained will be presented and discussed as a scientific report.

The final evaluation will involve a written and practical assessment (50%), a scientific poster (40%) and the student's attitude, i.e., presence, punctuality, pertinent participation and behavior (10%).

Main Bibliography

Molecular Cloning: A Laboratory Manual? (Fourth Edition) Joe Sambrook and Michael Green (2012) Cold Spring Harbor Laboratory

"Practical Skills in Biomolecular Sciences" - Rob Reed, David Holmes, Jonathan Weyers, Allan Jones. (4th Edition) 2013. Pearson.