
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular ONCOLAB 2

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

Unidade Orgânica Reitoria - Centro de Novos Projectos

Código da Unidade Curricular 17161011

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português, com material de suporte em inglês.

Modalidade de ensino Aulas Práticas Laboratoriais

Docente Responsável Raquel Gláucia Varzielas Pego De Andrade

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Raquel Gláucia Varzielas Pego De Andrade	O; PL	PL1; LO	14PL; 2O
Álvaro Augusto Marques Tavares	O; OT	OT; LO	5OT; 3O
Natércia Maria da Silva Conceição	PL	PL1	12PL
Maria Teresa da Cruz Augusto Neves Petersen	PL	PL1	19PL

* 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	45PL; 5OT; 5O	140	5

* 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.

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

A aquisição dos conhecimentos propostos nos conteúdos programáticos, a par com a aplicação do método de ensino-aprendizagem (aulas práticas laboratoriais) e de avaliação (relatório e poster) da unidade curricular, estão subjacente à aquisição das competências descritas nos diversos objectivos de aprendizagem apresentados.

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 discutirá 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%).

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

O facto de serem aulas laboratoriais, seguidas de discussão dos resultados com os docentes permitirá que os objectivos sejam atingidos.

Os diversos protocolos experimentais desenvolvidos darão ao aluno competências na execução dos mesmos, bem como servirão de base para a aprendizagem dos princípios básicos subjacentes.

Os alunos aprenderão ainda as vantagens e desafios do trabalho em equipa. Finalmente, terão que apresentar, analisar e discutir os resultados experimentalmente obtidos, sob a forma de um relatório e poster científicos.

Bibliografia principal

?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.

Academic Year 2019-20

Course unit ONCOLAB 2

Courses ONCOBIOLOGY - MOLECULAR MECHANISMS IN CANCER

Faculty / School DEPARTMENT OF BIOMEDICAL SCIENCES AND MEDICINE

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese, with support material in english.

Teaching/Learning modality Practical Laboratorial Classes

Coordinating teacher Raquel Gláucia Varzielas Pego De Andrade

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Raquel Gláucia Varzielas Pego De Andrade	O; PL	PL1; LO	14PL; 2O
Álvaro Augusto Marques Tavares	O; OT	OT; LO	5OT; 3O
Natércia Maria da Silva Conceição	PL	PL1	12PL
Maria Teresa da Cruz Augusto Neves Petersen	PL	PL1	19PL

* 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	45	0	0	0	5	5	140

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.

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

Mastering the subjects proposed in the syllabus, along with the teaching-learning method (laboratory practical classes) and assessment (report and poster presentation) applied in the curricular unit, underlies the acquisition of skills described in the learning objectives.

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%).

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

The fact that the classes are in the laboratory, followed by discussion of the results with the teachers, will allow the objectives to be achieved.

The multiple experimental protocols performed in class will train the student in their execution, as well as provide the opportunity for learning the underlying basic principles.

The student will also learn the advantages and challenges of working within a team. Finally, the students will present, analyze and discuss their experimental results in the form of a scientific report and poster.

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.