English version at the end of this document

Ano Letivo	2018-19
Unidade Curricular	TRANSIÇÕES CELULARES E ENGENHARIA DE TECIDOS
Cursos	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS - MECANISMOS DE DOENÇAS (2.º ciclo) Tronco comum
Unidade Orgânica	Reitoria - Centro de Novos Projectos
Código da Unidade Curricular	14341033
Área Científica	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português/Inglês
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	José Eduardo Marques Bragança

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José Eduardo Marques Bragança	PL; T; TP	T1; TP1; PL1	14T; 10TP; 3PL
Henrique Leonel Gomes	PL; T	T1; PL1	2T; 1PL
Clévio David Rodrigues Nóbrega	PL	PL1	3PL
Márcio Alexandre Filipe Simão	PL	PL1	3PL

* 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	25T; 10TP; 10PL	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Bases em biologia celular e biologia de celulas estaminais, regulação génica que são abordados nas UC do 1º semestre.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta Unidade Curricular tem como objetivo principal fornecer conhecimentos e conceitos sobre células estaminais e o seu uso na engenharia de tecidos para aplicações na prática medical assim como na investigação clinica ou fundamental. O ensino será baseando nos trabalhos pioneiros e os mais recentes publicados nessa área.

Conteúdos programáticos

Estados metaestáveis das células estaminais
Sinais e pistas moleculares para orientar e coordenar a diferenciação das células estaminais
Reprogramação e transdiferenciação celular
Bioengenharia e ampliação da quantidade de células para fins terapêuticos e medicina regenerativa (incluindo bioreatores, testes de qualidade das células produzidas, certificação GMP?)
Biomateriais e suas propriedades físicas e químicas para promover diferenciação e interações com células estaminais ou células derivadas destas células, biocompatibilidade, uso para implantes em medicina regenerativa
Modelos 2D e 3D, produção de ?organoids?
Aplicações de tecidos e materiais na prática clinica atual e futura

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Minitestes e/ou Trabalhos teóricopráticos ao longo da unidade curricular sobre a matéria lecionada (40%)
Exame final (60%)

Bibliografia principal

Stem Cell and Tissue Engineering Song Li, Nicolas L'Heureux, Jennifer H. Elisseeff 2011
Stem Cells and Tissue Engineering Mirjana Pavlovic, Bela Balint 2012

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2018-19
Course unit	TRANSIÇÕES CELULARES E ENGENHARIA DE TECIDOS
Courses	BIOMEDICAL SCIENCES Tronco comum
Faculty / School	Reitoria - Centro de Novos Projectos
Main Scientific Area	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
Acronym	
Language of instruction	Portuguese/English
Teaching/Learning modality	Presencial
Coordinating teacher	José Eduardo Marques Bragança

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José Eduardo Marques Bragança	PL; T; TP	T1; TP1; PL1	14T; 10TP; 3PL
Henrique Leonel Gomes	PL; T	T1; PL1	2T; 1PL
Clévio David Rodrigues Nóbrega	PL	PL1	3PL
Márcio Alexandre Filipe Simão	PL	PL1	3PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
25	10	10	0	0	0	0	0	168

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

Celular Biolgy, biology of stem cells, gene regulation and other concepts taught in the 1st semester of the Masters

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

This main aim of this Module is to provide knowledge and concepts about stem cells and their use in tissue engineering for applications in medical practice as well as in clinical or basic research. Tutorials will be based on the pioneering works and the latest published this area.

Syllabus

Metastable states of stem cells
Signalling pathways and molecular cues to guide and coordinate the differentiation of stem cells
Reprogramming and cell transdifferentiation
Bioengineering and amplification of cell numbers for therapeutic and regenerative medicine purposes (including bioreactors, quality testing of the produced cells, GMP certification ...)
Biomaterials, their physical and chemical properties to promote differentiation as well as interactions with other stem cells or stem cell-derived cells, biocompatibility, use for implants in regenerative medicine
2D and 3D models, production of "organoids "
Applications and materials in current clinical practice and future

Teaching methodologies (including evaluation)

Minitests and/or Theorical/practical works performed during the Module (40%)
Final exam (60%)

Main Bibliography

Stem Cell and Tissue Engineering Song Li, Nicolas L'Heureux, Jennifer H. Elisseeff 2011

Stem Cells and Tissue Engineering Mirjana Pavlovic, Bela Balint 2012