

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular CÉLULAS ESTAMINAIS E MEDICINA REGENERATIVA

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS - MECANISMOS DE DOENÇAS (2.º ciclo)
Tronco comum

Unidade Orgânica Reitoria - Centro de Novos Projectos

Código da Unidade Curricular 14341030

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Portugues/Ingles

Modalidade de ensino Aulas, Seminarios, trabalhos teorico praticos

Docente Responsável José Eduardo Marques Bragança

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José Eduardo Marques Bragança	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; S1	20T; 5TP; 10PL; 5S

* 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	S1	20T; 10TP; 10PL; 6S	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

1º Ciclo Universitário

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Proporcionar aos estudantes os elementos básicos conceptuais e técnicos necessários para perceberem a importância dos sistemas de células estaminais no desenvolvimento e na homeostase tecidual do indivíduo adulto. Transmitir o extraordinário potencial da biologia de células estaminais e técnicas associadas em estratégias de medicina regenerativa.

Conteúdos programáticos

Conceitos básicos sobre células estaminais, o sistema de células estaminais hematopoiéticas, transplantes de medula óssea, células estaminais embrionárias e tecnologias relacionadas com estas células (transgénese, knockouts, transgénicos condicionais), seguimento de linhagens, o estado de pluripotência, diferenciação, células estaminais neurais, reprogramação e transdiferenciação, células estaminais de cancro. Apresentação de uso terapêutico atual ou em desenvolvimento das células estaminais.

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

Os conteúdos curriculares são projetados para cobrir os principais temas necessários para um curso de mestrado nível sobre células-tronco e medicina regenerativa. Conceitos fundamentais são células-tronco embrionárias, as células-tronco adultos, suas características básicas, tanto em nível celular e molecular. Estes conteúdos cobrir auto-renovação, a potência, a diferenciação, reprogramação e métodos e abordagens pelos quais este campo de estudo podem ser combinados com outros campos para resultar em aplicações em medicina regenerativa. Os conceitos de biomateriais, engenharia de tecidos, terapia genética e terapia celular são introduzidos, mas coberto em maior profundidade em temas mais tarde, como "Transições Celulares e Engenharia de Tecidos» ou «Gene e Terapias celulares».

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas consistem em palestras ministradas em sala de aula equipada com projetor de slides e / ou filmes. As aulas teórico-práticas abordam aspetos metodológicos da biologia das células estaminais e medicina regenerativa e poderão incluir visitas a laboratórios de investigação trabalhando na área de células estaminais e discussões. Estas aulas implicam frequentar ou dar seminários, ou a análise e discussão de artigos científicos e/ou os resultados de experiências e estudos. A avaliação é feita por exame final (questões de múltipla escolha e de desenvolvimento), com um peso de 70% na nota final. Um relatório individual sobre um trabalho de pesquisa cujo tema será indicado no início da UC (com um peso de 10% na nota final). Os estudantes deverão apresentar um artigo de atualidade sobre a matéria lecionada sobre forma de curto seminário e (20% da nota final).

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

A metodologia de ensino adotada segue uma prática padrão para cursos universitários ao nível de mestrado. Uma base sólida é estabelecida através de uma série de palestras apoiadas por suportes visuais e vídeos de curta duração. A participação dos alunos durante as aulas é encorajada e ativamente estimulada. As aulas práticas se concentram em aspetos metodológicos. Aulas teórico-práticas envolvem artigo leitura e discussão dos resultados científicos, integrando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e aulas práticas.

Bibliografia principal

Evidence for neurogenesis in the adult mammalian substantia nigra, Ming Zhao, Stefan Momma, Kioumars Delfani, Marie Carle, Robert M. Cassidy, Clas B. Johansson, Hjalmar Brismar, Oleg Shupliakov, Jonas Frise, and Ann Marie Janson PNAS 2003 vol. 100 no. 13 7925-7930

A clonogenic common myeloid progenitor that gives rise to all myeloid lineages; Koichi Akashi², David Traver, Toshihiro Miyamoto & Irving L. Weissman NATURE | VOL 404 | 9 MARCH 2000

High-frequency off-target mutagenesis induced by CRISPR-Cas nucleases in human cells; Yanfang Fu, Jennifer A Foden, Cyd Khayter, Morgan L Maeder, Deepak Reyon, J Keith Joung & Jeffrey D Sander 2013;

Induction of Pluripotent Stem Cells from Adult Human Fibroblasts, by Defined Factors; Kazutoshi Takahashi, Koji Tanabe, Mari Ohnuki, Megumi Narita, Tomoko Ichisaka, Kiichiro Tomoda, and Shinya Yamanaka Cell 131, 861-872, 2007

Academic Year 2019-20

Course unit STEM CELLS AND REGENERATIVE MEDICINE

Courses BIOMEDICAL SCIENCES
Tronco comum

Faculty / School DEPARTMENT OF BIOMEDICAL SCIENCES AND MEDICINE

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese/English

Teaching/Learning modality Lecture, theorico-practical classes and seminars

Coordinating teacher José Eduardo Marques Bragança

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José Eduardo Marques Bragança	PL; S; T; TP	T1; TP1; PL1; S1	20T; 5TP; 10PL; 5S

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
20	10	10	0	6	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

First university cycle (BSc).

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

To provide students with the basic conceptual and technical elements necessary to understand the impo

Syllabus

Basic concepts on stem cells, the hematopoietic stem cell system, bone marrow transplants, embryonic

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

The curriculum content is designed to cover the major subjects required for a master's level level co

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical classes consist of lectures delivered in a classroom equipped with a slide projector

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

The teaching methodology adopted follows a standard practice for university courses at master's level. A solid foundation is established through a series of lectures supported by visual supports and short videos. Student participation during class is encouraged and actively encouraged. The practical classes focus on methodological aspects. Theoretical-practical classes involve article reading and discussion of scientific results, integrating the knowledge acquired in theoretical classes and practical classes.

Main Bibliography

Evidence for neurogenesis in the adult mammalian substantia nigra, Ming Zhao, Stefan Momma, Kioumars Delfani, Marie Carle , Robert M. Cassidy, Clas B. Johansson, Hjalmar Brismar, Oleg Shupliakov, Jonas Frise , and Ann Marie Janson PNAS 2003 vol. 100 no. 13 7925-7930

A clonogenic common myeloid progenitor that gives rise to all myeloid lineages; Koichi Akashi², David Traver, Toshihiro Miyamoto & Irving L. Weissman NATURE | VOL 404 | 9 MARCH 2000

High-frequency off-target mutagenesis induced by CRISPR-Cas nucleases in human cells; Yanfang Fu, Jennifer A Foden, Cyd Khayter, Morgan L Maeder, Deepak Reyon, J Keith Joung & Jeffrey D Sander 2013;

Induction of Pluripotent Stem Cells from Adult Human Fibroblasts, by Defined Factors; Kazutoshi Takahashi, Koji Tanabe, Mari Ohnuki, Megumi Narita, Tomoko Ichisaka, Kiichiro Tomoda, and Shinya Yamanaka Cell 131, 861-872, 2007