



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

ÁREA
ACADÉMICA

Unidade de Curricular Optativa

Designação da Unidade Curricular: Terapias de regeneração: potencial das células estaminais neurais

Ano Letivo 2020/2021

Tipologia da Unidade Curricular

disciplina optativa

Palavras chave:

Área Científica: Neurociências

Esta Unidade Curricular pode ser frequentada por estudantes do 2.º ano

Número de vagas – 4

Breve descrição da Unidade Curricular

A Unidade Curricular Optativa proposta, Terapias de regeneração: potencial das células estaminais neurais, tem como objetivo fornecer aos alunos as bases fundamentais do raciocínio científico na área das neurociências e promover o contacto com a prática laboratorial dando ênfase ao estudo das células estaminais neurais e a sua potencialidade para a regeneração cerebral.

Equipa docente

Regente: Sara Xapelli

Sara Xapelli, nasceu em Coimbra em 1980, licenciou-se, no ano de 2003, em Biologia pela Faculdade Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. Obteve o grau de Doutor na especialidade de Biologia Molecular em 2008, pela Faculdade Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. O seu doutoramento foi realizado no Centro de Neurociências e

Biologia Celular, Universidade de Coimbra, Portugal; na Universidade do Sul da Dinamarca, Odense, Coimbra e na Universidade de Alberta, Edmonton, Canada.

É Professora Auxiliar no Instituto de Farmacologia e Neurociências da Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa onde coordena o grupo de investigação “Controlo da neurogénese e oligodendrogénese pós-natal”. Orientou oito teses de mestrado e uma tese de doutoramento. Orienta, neste momento, um estudante de mestrado e sete de doutoramento. É autora de várias publicações incluindo artigos em revistas internacionais e capítulos de livros e detém o registo de 2 patentes.

Docente: Filipa Ribeiro

Filipa Ribeiro nasceu em Lisboa em 1987, licenciou-se, no ano de 2008, em Bioquímica pela Faculdade Ciências da Universidade de Lisboa, e obteve o grau de Mestre na mesma instituição em 2010, em Bioquímica Médica. Obteve o grau de Doutor em Ciências Biomédicas, especialidade em Neurociências, em 2017, pela Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. O seu doutoramento foi realizado no Instituto de Farmacologia e Neurociências e no Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Portugal; no Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), Universidade do Porto, Portugal; Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Majadahonda, Madrid, Espanha.

É investigadora no Instituto de Farmacologia e Neurociências e no Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, onde faz parte do grupo da Professora Sara Xapelli cuja área de investigação é “Controlo da neurogénese e oligodendrogénese pós-natal”. É autora de várias publicações incluindo artigos em revistas internacionais.

Conteúdo programático

Os alunos deverão assistir a três aulas teóricas, a três aulas práticas e a uma aula teórico-prática:

Aulas Teóricas: Nas aulas teóricas serão abordados fundamentos básicos sobre o funcionamento do sistema nervoso. Serão lecionados os fundamentos teóricos de técnicas experimentais relevantes na área das neurociências, nomeadamente, registos eletrofisiológicos, imagiologia de cálcio, comportamento animal, estudo da neurogénese e neuroinflamação.

Aulas Práticas: As aulas práticas terão a duração de 5 horas. No início da aula será feita uma introdução ao tema, uma sumula dos métodos a utilizar e será apresentado o objetivo da atividade experimental. Na segunda parte da aula os alunos executarão o trabalho experimental proposto.

Aula Prática 1: Metodologias em laboratório I (Estudos in vitro)
Cultura de células estaminais neurais (neurogénese pós-natal).
Obtenção de material biológico para a aula prática 3.

Aula Prática 2: Metodologias em laboratório II (Estudos in vivo)
Estudo da neurogénese em modelos animais in vivo (neurogénese adulta).
Avaliação de comportamento animal (“Morris Water Maze, Novel Object Recognition, Elevated Plus Maze, Y Maze, Rota-Rod, Pole Test”).
Obtenção de material biológico para a aula prática 3.

Aula Prática 3: Metodologias em laboratório III (Análise dos estudos in vitro e in vivo)

Métodos de avaliação de neurogênese pós-natal e adulta: imunocitoquímica e imunohistoquímica, microscopia de fluorescência, imagiologia de cálcio e estereologia.

Aula Teórico-Prática: Nesta aula, os alunos apresentarão e discutirão o trabalho experimental desenvolvido.

Metodologia de ensino

O ensino desta unidade curricular contará com 3 aulas teóricas, 3 aulas práticas e uma aula teórico-prática. Após as aulas prática os alunos deverão elaborar um pequeno relatório sob a forma de artigo constituído por introdução teórica, objetivo, resultados e discussão.

As aulas da Unidade Curricular Optativa proposta, Terapias de regeneração: potencial das células estaminais neurais, serão organizadas da seguinte forma:

1) **Aulas Teóricas:** Estas aulas teóricas terão um carácter expositivo por parte dos docentes e servirão para consolidar os fundamentos teóricos necessários para a realização das atividades experimentais propostas. Cada aula teórica tem uma duração de uma hora sendo a unidade curricular constituída por três aulas teóricas.

2) **Aulas Práticas:** As aulas práticas serão inseridas em projetos a decorrer no Instituto de Farmacologia e Neurociências. Os alunos terão a oportunidade de executar o trabalho experimental e discutir os resultados obtidos em cada experiência. As aulas práticas têm uma duração de 5 horas e realizar-se-ão em 3 dias consecutivos.

3) **Aula Teórico-Prática:** Na aula teórico-prática, com duração de duas horas, os alunos apresentarão e discutirão o relatório desenvolvido.

Bibliografia

"Stem Cells and Cancer Stem Cells, Volume 2: Therapeutic applications in disease and injury" - by M.A. Hayat - Sringer (2011).

"Principles of Regenerative Medicine" - By Anthony Atala, Robert Lanza, James A. Thomson, Robert Nerem - Academic press, Elsevier (2010).

Artigos científicos distribuídos aos alunos.

Carga horária de contacto, duração e distribuição ao longo do ano letivo

20h de contato: 3 (T), 15 (P) e 2 (T-P)

Critérios de avaliação

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO TRANSVERSAL / COMUM A TODAS AS OPTATIVAS	ESCALA
Participação / interesse / envolvimento / capacidade de sugerir melhorias	Podem ser introduzidas ponderações diferentes se o objetivo for dar mais valor a alguns itens 0 Insuficiente ; 1 cumpre; 2 bom; 3 muito bom; 4 excelente

Reflexão crítica escrita sobre a optativa	0 Insuficiente ; 1 cumpre; 2 bom; 3 muito bom; 4 excelente
Assiduidade	Escala a ser adaptada consoante o número de dias
Pontualidade	0 Não cumpre; 1 cumpre
Conduta/postura apropriada ao contexto de ensino	0 Não cumpre; 1 cumpre
PROPOSTA DE AVALIAÇÃO ESPECÍFICA/ A DEFINIR EM CADA OPTATIVA	ESCALA
Capacidade para expor, por escrito, o trabalho realizado no laboratório, de forma sintética, clara e com rigor científico (Relatório experimental realizado)	0 Insuficiente ; 1 cumpre; 2 bom; 3 muito bom; 4 excelente
Capacidade para expor, oralmente, o trabalho realizado no laboratório, de forma sintética, clara e com rigor científico (Apresentação oral do trabalho experimental realizado)	0 Insuficiente ; 1 cumpre; 2 bom; 3 muito bom; 4 excelente
Interesse e desempenho nas aulas	0 Insuficiente ; 1 cumpre; 2 bom; 3 muito bom; 4 excelente
CLASSIFICAÇÃO ESPECÍFICA MÁXIMA = 10 valores	Soma das avaliações obtidas em cada item Cálculo da nota final com base numa regra de 3 simples

Creditação a atribuir: 2 ECTS

Tipologia	Carga horária	ECTS
Disciplinas Optativas	20h contacto + 36h estudo	2