



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

ÁREA
ACADÉMICA

Unidade de Curricular Optativa

Designação da Unidade Curricular: Fundamentos em Neurociências: Técnicas de
de imagiologia de cálcio e eletrofisiológicas

Ano letivo 2020/2021

Tipologia da Unidade Curricular

disciplina optativa

Palavras chave: Registos de excitatórios pós-sinápticos de campo; imagiologia de cálcio, astrócitos, plasticidade sináptica, hipocampo

Área Científica: Neurociências

Esta Unidade Curricular pode ser frequentada por estudantes do 2.º e 3.º ano

Número de vagas – 3 a 5

Breve descrição da Unidade Curricular

A Unidade Curricular Optativa proposta, **Fundamentos em Neurociências: técnicas de imagiologia de cálcio e eletrofisiológicas**, 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 a registos eletrofisiológicos extracelulares no hipocampo e imagiologia de cálcio em culturas primárias de astrócitos.

Equipa docente

Regente: Sandra Vaz

Sandra Vaz nasceu em Lisboa em 1978 e licenciou-se em Bioquímica pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2005. Obteve o grau de Doutor em ciências Biomédicas, na especialidade de Neurociências em 2011, pela Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. O seu doutoramento foi realizado no Instituto de Medicina Molecular e Instituto de Farmacologia e Neurociências, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Portugal e na Universidade de Copenhaga, Dinamarca.

É Investigadora de Pós-doutoramento no Instituto de Medicina Molecular e Professora Auxiliar a 0% de Farmacologia na Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa. Coordena um grupo de investigação que estuda a função dos astrócitos a nível da sinapse, e que está inserido no grupo da professora Ana Maria Sebastião. Orientou 1 tese de doutoramento e 8 teses de mestrado. Orienta, neste momento, 2 tese de doutoramento e 4 teses de mestrado. É autora de 35 artigos científicos e inúmeras comunicações apresentadas em conferências nacionais e internacionais.

Maria José Diógenes

Maria José Diógenes, nasceu em Lisboa em 1977, licenciou-se, no ano de 2001, em Ciências Farmacêuticas pela Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa. Em 2003 terminou o Mestrado em Neurociências na Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa. Obteve o grau de Doutor na especialidade de Neurociências em 2009 pela Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa e obteve o título de agregada em 2018.

É Professora Auxiliar de Farmacologia e Neurociências na Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa. Coordena um grupo de investigação que tem como objetivo o estudo de situações fisiológicas (envelhecimento) ou patológicas (Doença de Alzheimer e Síndrome de Rett) nas quais exista desregulação dos efeitos de fatores neurotróficos. Orientou cerca de quinze teses de mestrado e duas tese de doutoramento. Orienta, neste momento, cinco estudantes de doutoramento e um de mestrado. É autora de várias publicações incluindo artigos em revistas internacionais e capítulos de livros.

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 lecionadas 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: Preparação de fatias agudas de hipocampo de rato.

Objetivo: Aprender o modo de obtenção de material biológico para as aulas práticas subjacentes.

Aula Prática 2: Imagiologia de cálcio em culturas primárias de astrócitos ou neurónios ou linhas celulares.

Objetivo: Obtenção e modulação dos transientes intracelulares de cálcio.

Aula Prática 3: Registos eletrofisiológicos extracelulares em fatias de hipocampo.

Objetivo: Obtenção e modulação de registos extracelulares na região CA1 do hipocampo.

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, Fundamentos em Neurociências, **Fundamentos em Neurociências: técnicas de imagiologia de cálcio e eletrofisiológicas**, serão organizadas da seguinte forma:

1) **Aulas Teóricas:** Estas aulas teóricas terão um caráter 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 observar/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.

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

Bibliografia

Bibliografia específica que será adaptada ao trabalho experimental a ser efetuado, nomeadamente artigos científicos sugeridos pelos docentes.

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

Aulas Teóricas 3h; Aulas Práticas 15h; Aulas Teórico-Práticas 2h

Critérios de avaliação

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO TRANSVERSAL / COMUM A TODAS AS OPTATIVAS	ESCALA
Participação / interesse / envolvimento / capacidade de sugerir melhorias	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 Apropriada ao Contexto de Ensino	0 Não cumpre; 1 cumpre

AVALIAÇÃO ESPECÍFICA	ESCALA
Capacidade para expor, por escrito, o trabalho realizado no laboratório, de forma sintética, clara e com rigor científico (Relatório do trabalho experimental realizado)	0 Insuficiente; 1 Satisfatório; 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 Satisfatório; 2 Bom; 3 Muito bom; 4 Excelente
Interesse e desempenho nas aulas	0 Insuficiente; 1 Satisfatório; 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 três simples Cálculo da nota final com base numa regra de três simples
CLASSIFICAÇÃO TRANSVERSAL MÁXIMA = 10 VALORES	Soma das avaliações obtidas em cada item Cálculo da nota final com base numa regra de 3 simples
PROPOSTA DE AVALIAÇÃO ESPECÍFICA/ A DEFINIR EM CADA OPTATIVA	ESCALA
Itens específicos a serem definidos por cada optativa	Escala e ponderação para cada item a ser definida por cada optativa tendo por base a escala relativa á avaliação transversal
CLASSIFICAÇÃO ESPECÍFICA MÁXIMA	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