

Plano de Ensino – 2022.2

Código: FMC3111000

Nome da disciplina: Substâncias Naturais como Ferramentas Farmacológicas e Ponto de Partida ao Desenvolvimento de Medicamentos

Nº de Créditos: 3

Total Horas-Aula: 45 (teórica)

Docentes: José Eduardo da Silva Santos e Juliano Ferreira

Semestre/Ano: 2/2022

Período: 06/09 a 11/10

Horário: Terças e quintas das 8:30 h-12:00 h e 13:30-17:30 h

Número de vagas: 6

Local das aulas: Salas 10 ou 15, Bloco D, CCB

Horário e local de atendimento a alunos: de segunda a sexta das 7:30 às 17:30, na sala 117, Bloco D, CCB, mediante agendamento.

Pré-requisitos: Não há.

Ementa:

Capacitar o discente a identificar e reconhecer os mecanismos celulares envolvidos na ação de substâncias naturais de uso terapêutico e a desenvolver e utilizar modelos experimentais farmacológicos e bioquímicos, com a finalidade de investigar mecanismos de ação de substâncias naturais.

Objetivos:

- Estudar o impacto histórico e atual do uso de substâncias de origem natural para o desenvolvimento da farmacologia experimental e da terapêutica;
- Reconhecer a importância e entender os mecanismos de ação, incluindo aspectos celulares e moleculares, de produtos de origem natural que alcançaram importância e uso na terapêutica, bem como de candidatos em potencial;
- Discutir a segurança do uso de produtos de origem natural, seus efeitos adversos, potencial de toxicidade e interação com medicamentos;

- Abordar os modelos experimentais in vivo e in vitro que podem ser utilizados para o estudo de produtos de origem natural, suas limitações e cuidados que devem ser tomados ao longo o estudo

Metodologia de ensino:

Ocorrerão aulas expositivas e seminários com discussão sobre os temas trabalhados, complementados pelo desenvolvimento em projeto de pesquisa e inovação (aprendizagem baseada em projetos).

Avaliação:

A avaliação será baseada na apresentação de seminários, presença e participação em discussões, assiduidade e compromisso com as atividades do curso, e qualidade do documento escrito entregue ao final da disciplina, o qual deverá conter um projeto de pesquisa e inovação sobre desenvolvimento de prótipos de fármacos de origem natural (planta, microrganismo ou animal), conforme orientações adicionais.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Data	Horário/Local	Atividade/Assunto	Responsável
06/09/2022 Terça-feira	9:00-10:00 h Definir sala	Apresentação da disciplina e definição das atividades.	J. Eduardo/Juliano
Módulo Substâncias Naturais Derivados de Plantas			
13/09/2022 Quinta-feira	8:30-12:00 h Definir sala	Uso de produtos naturais na terapêutica e na farmacologia. Visita ao laboratório de Biologia Cardiovascular	José Eduardo
Intervalo de 1 semana			
27/09/2022	8:30-12:00 h Definir sala	<u>Seminários</u> : Principais classes químicas de origem natural: histórico, características e sua inserção na farmacologia/terapêutica - <i>Alcalóides</i>	#1 e 2
27/09/2022	8:30-12:00 h Definir sala	<u>Seminários</u> : Principais classes químicas de origem natural: histórico, características e sua inserção na farmacologia/terapêutica - <i>Cumarinas e terpenoides</i>	#3 e 4
29/09/2022 Quinta-feira	8:30-12:00 h Definir sala	<u>Seminários</u> : Principais classes químicas de origem natural: histórico, características e sua inserção na farmacologia/terapêutica - <i>Flavonóides e canabinóides</i>	#5 e 6
29/09/2022 Quinta-feira	14:00-17:00 h	Reserva para complementação (se necessário)	José Eduardo/#1-6
Módulo Substâncias naturais derivadas de Animais e Microorganismos			

04/10/2022 Terça-feira	8:30-17:30 h Definir sala	Substâncias naturais derivadas de Animais (manhã) Visita ao Laboratório de Farmacologia Experimental (manhã) Mentoria na elaboração do projeto I (tarde)	Juliano
06/10/2022 Quinta-feira	8:30-17:30 h Definir sala	Substâncias naturais derivadas de Microorganismos (manhã) Mentoria na elaboração do projeto II (manhã e tarde)	Juliano
11/10/2022 Terça-feira	8:30-17:30 h Definir sala	Entrega e Apresentações dos projetos	Juliano

Bibliografia Recomendada e links de interesse:

-Calixto, J.B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America A personal view. J. Ethnopharmacol. 100 (2005) 131–134.

-Cechinel- Filho, V. & Yunes, R.A. Estratégias para a obtenção de compostos farmacologicamente ativos a partir de plantas medicinais. conceitos sobre modificação estrutural para otimização da atividade. Quím. Nova, 21(1) (1998) 99-105.

- Dutra RC, Campos MM, Santos AR, Calixto JB. Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. Pharmacol Res. 112 (2016) 4-29.

-Gobbo-Neto, L. & Lopes, N.P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários Quim. Nova, 30 (2) (2007) 374-381.

Herzig V, Cristofori-Armstrong B, Israel MR, Nixon SA, Vetter I, King GF. Animal toxins - Nature's evolutionary-refined toolkit for basic research and drug discovery. Biochem Pharmacol. 181 (2020) 114096.

-Outros artigos serão indicados pelos professores a cada tópico abordado.

www.guidetopharmacology.org

www.pubchem.gov

www.godrugbank.com

Orientações gerais sobre os seminários

Ponto de partida: classe química (foco principal: plantas)

Pontos a considerar: definição, classificação, principais papéis no reino vegetal, outras fontes se houver, efeitos biológicos e mecanismos envolvidos, efeitos benéficos, adversos, interações e toxicidade associada, se houver. Usos terapêuticos e como ferramentas farmacológicas. Estudos experimentais nos principais sistemas e doenças (exemplos: efeitos no SNC, no SCV, na inflamação/dor, ação antitumoral/antimicrobiana).

Orientações adicionais sobre o projeto escrito e apresentação: Máximo 25 páginas, incluindo referências, letra tamanho 12 (pode ser menor para referências), folha A4, 2 cm de margem de cada lado, espaçamento 1,5 (pode ser menor para referências). Conteúdo: 1) Capa e Introdução; 2) Hipótese e Objetivos; 3) Metodologia; 4) Resultados esperados; 5) Orçamento e exequibilidade e 6) Referências. Durante as aulas ocorrerá mentoria para elaboração dos projetos. Os projetos deverão ser entregues de forma escrita e apresentados oralmente.

Itens considerados no curso:

- *Seminários:* Material, organização e clareza, domínio do conteúdo, abordagem dos pontos sugeridos, disponibilização do material relevante para os demais participantes;
- *Participação no curso:* presença, assiduidade, comprometimento com cada um dos temas apresentados;
- *Projeto:* clareza e objetividade da proposta, linguagem, formatação, inovação, viabilidade.