

Plano de Ensino – 2020.1 – em caráter excepcional *

*Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

Código: FMC 510037

Nome da disciplina: Dinâmica da comunicação celular em Farmacologia II

Nº de Créditos: 6

Total Horas-Aula: 90

Docentes:

Alfeu Zanotto Filho
Antonio de Pádua Carobrez (Coordenador)
Carlos Rogério Tonussi
Cilene Lino de Oliveira
Fernando Spiller
Jamil Assreuy
José Eduardo da Silva Santos
Leandro Jose Bertoglio

Semestre/Ano: 1/2020

Período: 02/09/2020 a 05/10/2020

Horário: Segunda-feira ou quarta-feira, atividades síncronas das 8:30 às 11:00 h ou das 13:30 às 16:00 h (conforme cronograma anexo)

Número de vagas: 10

Local das aulas: AVA moodle UFSC, Google Meet ou Microsoft Teams

Horário e local de atendimento a alunos:

Segunda a sexta, 8:00 às 18:00 h, via e-mail.

Pré-requisitos

Farmacocinética e Farmacodinâmica
Dinâmica da comunicação celular em Farmacologia I

Ementa:

A) Neurotransmissores. 1. Aminoácidos (glutamato e GABA); 2. Opióides, canabinóides e vanilóides. B) Hormônios peptídicos, lipídeos e gases. 1. Hipotalâmicos, adeno-hipofisários, neuro-hipofisários e tireoidianos; 2. Glicocorticoides, mineralocorticoides e hormônios sexuais; 3). Pancreáticos (insulina, glucagon), incretinas e leptinas; 4) Fatores endoteliais,

bradicinina, angiotensina, óxido nítrico e CO; C) Eicosanóides, comunicação imunológica e controle celular. 1. Comunicação celular na oncogênese; 2. Prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos, citocinas, quimiocinas e anticorpos.

Metodologia de ensino:

- Material Instrucional que servirá de guia, será disponibilizado abordando os limites do assunto de cada aula; Aprendizagem ativa através da solução de problema discussão de conceitos em grupo; elaboração de seminários sobre tópicos avançados para o simpósio final avaliativo;
- As atividades síncronas e assíncronas serão conduzidas através do ambiente virtual moodle/UFSC, e sistemas de videoconferência Google Meet e Microsoft Teams. A frequência às atividades será computada pela presença nas atividades síncronas, e pela realização e entrega de tarefas nas atividades assíncronas. Serão utilizados softwares de livre acesso ou com assinatura disponibilizada de forma gratuita para docentes e discentes.

Avaliação:

Prova com questões discursivas e/ou objetivas; e/ou seminário avançado sobre conceitos; e/ou apresentação de estudo de caso ou problema; e/ou elaboração e apresentação de vídeo, folder, painel ou material similar; e/ou apresentação de artigo de pesquisa clássico ou atual aplicados à Dinâmica da Comunicação Celular. Os discentes também serão avaliados pela assiduidade e participação nas atividades propostas, síncronas ou assíncronas, tanto em sala de aula virtual como a partir da participação em atividades realizadas via sistema *moodle*. Uma parte da avaliação será realizada pelos pares através de questionário disponibilizado na plataforma moodle.

Conteúdo Programático e Cronograma:

Nome da unidade a ser estudada	Tópicos a serem estudados na unidade	Data	Carga horária	Objetivos de aprendizagem que o aluno deverá atingir	Atividade proposta/ Síncrona (S)/ Assíncrona (A)	Estratégias utilizadas para cada atividade proposta	
			CH	Objetivo	Atividade	Estratégia	Plataforma
Apresentação	Apresentação do curso, da plataforma e da estratégia de ensino aprendizagem (José Eduardo e Pádua) - Tarde	02/set	2h	Discutir a dinâmica da disciplina	S	Expositiva Síncrona	Teams

Tópico 1 Hormônios Peptídicos e Gases	Hipotalâmicos, adeno-hipofisários, neuro-hipofisários e tireoidianos. (Cilene e Pádua) - Tarde	anterior a 09/set	2h	Anatomia. Qual a diferença entre neurotransmissão e transmissão endócrina. Interação hipotálamo - neurohipofise (ocitocina, vasopressina). Interação hipotálamo - adenohipofise (somatostatina, somatotrofina, CRF, GRH). Eixo hipotálamo- hipófise - x. Eixo hipotálamo - hipófise - tireoide (regulação da função tireoidiana). Tireoide e seus hormônios. Fármacos importantes	A	10 slides/Video e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
		09/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams
			1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
		10/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato dos das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Relatório inserido no Moodle	Moodle
		12/set	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle

Tópico 1 Hormônios Peptídicos e Gases	Hormônios Esteróides Glicocorticoides, mineralocorticoides e hormônios sexuais (Cilene e Pádua - Manhã)	anterior a 14/set	2h	<p>Conceituar glicocorticoides e mineralocorticoides e definir sua natureza e seu local de síntese. Relembrar as características dos receptores nucleares. Definir a importância do eixo HPA/HHA no controle da síntese e liberação dos corticosteroides: organização do sistema e condições e moléculas envolvidas na sua regulação. Relação com ciclo circadiano e alterações do ciclo sono-vigília. Relação com estresse. Definir as funções dos glicocorticoides sobre o sistema imune e o metabolismo energético.</p> <p>Revisar o uso de glicocorticoides na terapêutica: usos e efeitos adversos/colaterais. Definir as funções dos mineralocorticoides sobre o sistema</p> <p>RAA: regulação e ações</p> <p>Definir características dos hormônios esteroides sexuais: andrógenos, estrógenos e progestágenos.</p> <p>Definir o eixo HHA no controle da síntese e liberação dos hormônios sexuais:</p> <p>organização do sistema e condições e moléculas envolvidas na sua regulação. Relacionar as variações hormonais na mulher e o ciclo menstrual</p>	A	10 slides/Videos e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
		14/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams
			1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado. Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
		15/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato dos das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Seminários apresentados pelos alunos	Moodle
		17/set	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle

	Hormônios Pancreáticos (insulina, glucagon), incretinas e leptinas (José Eduardo e Spiller - Tarde)	anterior a 16/set	2h	Conhecer a natureza das incretinas (GIP e GLP-1), seu local de síntese e mecanismo de controle de liberação. Conhecer a natureza da insulina e glucagon, seu local de síntese e mecanismo de controle de liberação. Conhecer a natureza da leptina, seu local de síntese e mecanismo de controle de liberação. Conhecer as principais funções de cada um sobre metabolismo da glicose. Definir origens e características das diabetes tipo I e II. Relacionar a participação desses hormônios nos quadros clínicos da diabetes. Citar e localizar no ciclo metabólico a ação dos principais fármacos. Biguanidas, Sulfanilureias, Análogos da GLP-1, Inibidores da degradação de incretinas/ inibidores da DPP-4, Inibidores da SGLT(-2)	A	10 slides/Videos e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
		16/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams

Tópico 1 Hormônios Peptídicos e Gases	Hormônios Pancreáticos (insulina, glucagon), incretinas e leptinas (José Eduardo e Spiller - Tarde)	16/set	1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado. Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
		17/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato dos das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Seminários apresentados pelos alunos	Moodle
		19/set	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle

Fatores endoteliais, bradicinina, angiotensina, óxido nítrico e CO (Jamil e José Eduardo - Manhã)	anterior a 21/set	2h	Conhecer a base do controle do tônus da musculatura lisa vascular; Conhecer as espécies reativas de oxigênios envolvidas no controle do tônus vascular; Conhecer a via de sinalização do Ca ²⁺ intracelular na musculatura lisa vascular Conhecer as funções básicas do endotélio vascular; Conhecer os peptídeos vasoativos secretados pelo endotélio vascular e suas funções no sistema de contração e relaxamento vascular; Conhecer a atividade do sistema reninaangiotensina; Conhecer a biossíntese e secreção de bradicinina, angiotensina, endotelina e NO; Conhecer a via de sinalização dos cininogênios na inflamação e controle do tônus vascular; Conhecer a via de degradação e transporte do NO; Reconhecer as funções fisiológica das comunicações celulares dependentes de fatores endoteliais, bradicinina, angiotensina, NO e CO; Reconhecer o uso terapêutico dos fatores endoteliais, bradicinina, angiotensina, NO e CO;	A	10 slides/Videos e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
	21/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams
		1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado. Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
	22/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato dos das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Seminários apresentados pelos alunos	Moodle
	24/set	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle

Eicosanóides, comunicação imunológica e controle celular	Comunicação celular na oncogênese - (Alfeu e Spiller - Tarde)	anterior a 23/set	2h	<p>Conhecer a noção de acúmulo de mutações espontâneas e falhas dos mecanismos de correção de mutações na oncogênese. Revisar as fases do ciclo celular com seus pontos de checagem e citar a participação de ciclinas e CDKs no processo. Revisar a noção de regulação do crescimento celular e relacionar com o surgimento de proto-oncogenes e/ou genes de supressão de tumor. Definir apresentação de antígenos por MHC classe I para reconhecimento celular (distinção de próprio e não próprio, saudável e doente). Revisar mecanismos efetores importantes para destruição do tumor (células, citocinas e indução da apoptose). Citar a necessidade de remodelação de tecidos (angiogênese) para manutenção do tumor. Conceituar a lógica terapêutica no câncer e as noções de toxicidade seletiva necessária para esses medicamentos. Agentes de ação sobre o DNA: indução de quebras e disfunções do DNA, perturbação dos mecanismos de correção e perturbação de síntese; Antimetabólitos: perturbação em funções enzimáticas e formação de controles e perturbação da organização celular; Biofármacos: citocinas, anticorpos monoclonais, RNAs, terapia gênica.</p>	A	10 slides/Videos e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
		23/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams
			1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado. Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
		24/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Seminários apresentados pelos alunos	Moodle

		26/set	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle
Eicosanóides, comunicação imunológica e controle celular	Citocinas, quimiocinas e anticorpos, Prostaglandinas, tromboxanos, leucotrienos (Alfeu e Rogério - Manhã)	anterior a 28/set	2h	Entender as vias de produção das prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos; Conhecer os tipos de receptores das prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos e a localização das mesmas; Entender o papel das prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos na inflamação. Conhecer drogas associadas com prostaglandinas, leucotrienos e tromboxanos; Entender como ocorre a produção de citocinas e quimiocinas; Conhecer os tipos de receptores que as citocinas e quimiocinas se ligam; Conhecer as principais funções das citocinas e quimiocinas; Conhecer drogas associadas com as citocinas e quimiocinas (anticorpos); Conhecer as diferentes classes de anticorpos; Entender como os anticorpos são produzidos; Conhecer a estrutura de um anticorpo e a dinâmica da ligação em seus alvos; Conhecer os principais efeitos dos anticorpos; Conhecer o uso terapêutico dos anticorpos.	A	10 slides/Videos e 4 questionários de baixa complexidade	Power Point e Questionário pelo Moodle
		28/set	3h	Discutir um problema para que os objetivos de aprendizado sejam atingidos	S	Aprendizagem Ativa (PBL) e definição dos objetivos de aprendizado do grupo	Teams
			1h	Auto estudo dos objetivos delineados para o aprendizado. Entender os pontos levantados na discussão anterior	A	Leitura de textos	Web of Science, Livros etc.
		29/set	1h	Relatório dos objetivos delineados anteriormente. Relato dos das pesquisas obtidas a partir dos objetivos de aprendizado	A	Seminários apresentados pelos alunos	Moodle
		01/out	1h	Comentário do relatório realizado	A	Disponibilizado pelo docente no moodle	Moodle

Avaliações	simpósio final I (Jamil, José Eduardo e Pádua - Tarde)	30/set	2h	Neurotransmissores, Hormônios peptídicos e Hormônios esteroides	S	Seminário avançado	Teams
	simpósio final II (Jamil, José Eduardo e Pádua - Manhã)	05/out	2h	Imunofármacos, Anticânceres e Antiinflamatórios	S	Seminário avançado	Teams
	Avaliação dos Pares e do docente	10/out		Preenchimento de formulário próprio	A	Entrega de formulário	Moodle

Bibliografia Recomendada e links de interesse:

Revisões e artigos científicos disponíveis na plataforma <https://www.periodicos.capes.gov.br>.

Observação: A Resolução Normativa de 21 de julho de 2020 Art.14, §2º dispõe que bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso. Porém, é notório que nenhum dos canais disponíveis na Biblioteca Universitária possui literatura referente a esta disciplina, em versão digital.

Este Plano de Ensino foi aprovado pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Farmacologia em 11/08/2020.