

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Curso	Ciências Biomédicas
Código e nome da disciplina	RCB205 – Biorregulação
Período de oferecimento	Anual
Coordenadores	Lucila L. K. Elias e Vânia L. D. Bonato
Docentes	

CARGA HORÁRIA	
Teórica	
Estudo dirigido	
Hora Trabalho	
...	
Total	

TEMPLATE:

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

CÓDIGO		ANO	NOME DA DISCIPLINA Biorregulação I				
RCB 0205		2020	COORDENADORAS DA DISCIPLINA: Profa. Dra. Lucila L.K. Elias; Profa. Dra. Vânia Luiza Deperon Bonato				
Data	Horário	Local	Turma	Tema da atividade	Objetivos de Aprendizagem/ Resultados esperados	Estratégias de Ensino & Aprendizagem	Docente responsável
17.03 4ª feira	14-16			Introdução ao Sistema Imunológico - parte 1 - e Inflamação	Ao final da aula, os alunos distinguirão os principais constituintes do sistema inato e as etapas da indução do processo de inflamação aguda.	Aula teórica	Vânia Luiza Deperon Bonato (VLDB)
	16-18			Introdução ao Sistema Imunológico - parte 2	Ao final da aula, os alunos terão conhecido os constituintes da imunidade adaptativa; poderão diferenciar as características e as propriedades da resposta inata e da resposta adaptativa.	Aula teórica	VLDB
18.03 5ª feira	8-10			Anticorpos	Ao final da aula, os alunos deverão correlacionar as estruturas das subclasses das imunoglobulinas com suas funções biológicas.	Aula teórica	Vanessa Carregaro (VC)
19.03 6ª feira	14-16			MHC e TCR	Ao final da aula, os alunos terão conhecido a estrutura e função dos receptores envolvidos no reconhecimento de antígenos por linfócitos T.	Aula Teórica	VLDB
	16-18			Processamento e Apresentação de Antígenos	Entender as diferentes vias que proporcionam a etapa inicial de ativação dos linfócitos T CD4+ e T CD8+.	Aula Teórica	VC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

24.03 4ª feira	14-16			Repertório de Linfócitos B e T	Conhecimento e entendimento do processo de maturação de linfócitos e formação do repertório de linfócitos B e T .	Aula Teórica	Daniela Carlos (DC)
	16-18			Imunidade Inata	Ao final da aula, os alunos deverão ter domínio dos receptores e vias de sinalização que compõem a resposta inata bem como dos mecanismos efetores da mesma.	Aula Teórica	VLDB
25.03 5ª feira	8-10			Ativação de Linfócitos T	Ao final da aula, os alunos terão conhecido as moléculas e receptores envolvidos na ativação e diferenciação de células T, compreendendo suas funções e aplicações na prática clínica.	Aula Teórica	VLDB
26.03 6ª feira	14-16			Ativação de Linfócitos B	Ao final da aula, os alunos compreenderão os mecanismos envolvidos na ativação dos subtipos de células B (T dependente e independente) e serão capazes de listar suas funções.	Aula Teórica	VC
	16-18			Regulação da resposta imune	Ao final da aula, os alunos estarão aptos a descrever os mecanismos envolvidos no processo de tolerância central e periférica bem como células, moléculas, receptores e mediadores. Também compreenderão como ocorre o balanço da resposta imune adaptativa	Aula Teórica	VC
27.03 sábado	8-10			Estudo Programado	Espera-se que os alunos possam revisar e sedimentar o conhecimento teórico ministrado até o presente momento.	Estudo Programado	
	10-12			Estudo Programado	Espera-se que os alunos possam revisar e sedimentar o conhecimento teórico ministrado até o presente momento.	Estudo Programado	

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

29.03 2ª feira	10-12			Anticorpos: Ferramentas imunológicas	Conhecer as aplicações dos anticorpos na pesquisa e na clínica.	Aula Teórica	VC Aluna PAE
31.03 4ª feira	14-16			Avaliação-I (Imunologia)	Avaliação dos conhecimentos.	Prova teórica	VLDB
	16-18			Devolutiva Avaliação I (Imunologia)	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos.	Discussão	VLDB
1.04 5ª feira	8-10			Hipersensibilidade I	Ao final da aula, os alunos serão capazes de listar as células, moléculas e receptores que participam dessa reação, focando na fisiopatogenia dos processos alérgicos (asma, urticárias, entre outros).	Aula Teórica	VLDB
2.04 6ª feira	14-16			Hipersensibilidade II, III, IV	Ao final da aula, os alunos serão capazes de listar as células, moléculas e receptores específicos de cada reação, focando em algumas patologias mediadas por anticorpos, complexos imunes e respostas celulares.	Aula Teórica	DC
	16-18			Resposta imune contra patógenos	Ao final da aula, os alunos compreenderão os mecanismos efetores mediados por células do sistema imune utilizados no controle de infecções causadas por patógenos intra e extracelulares.	Aula Teórica	VLDB
7.04 4ª feira	14-16			Resposta imune de mucosas	Ao final da aula, os alunos deverão listar os tecidos linfóides associados a mucosa, as células presentes em cada tecido bem como as reações imunológicas desenvolvidas.	Aula Teórica	DC
	16-18			Microbiota e Sistema Imune	Ao final da aula, os alunos deverão saber descrever estratégias de estudo de microbiota e como componentes da microbiota participam de mecanismos imunoreguladores e imunopatológicos. Devem saber descrever as	Aula Teórica	DC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					diferenças entre probióticos e prebióticos e como são empregados em intervenções terapêuticas.		
8.04 5ª feira	8-10		2A	Inflamação e COVID-19	Oferecer aos estudantes uma visão geral da resposta imunológica e inflamatória na COVID-19	Aula Teórica	VLDB
9.04 6ª feira	14-16			Vacinas	Ao final da aula, os alunos deverão listar os tipos de vacinas e os adjuvantes utilizados no controle de processos infecciosos, principalmente virais e bacterianos. Também compreenderão as novas estratégias vacinais utilizadas	Aula Teórica	VLDB
	16-18			Resposta imune contra transplantes	Ao final da aula, os alunos distinguirão os diferentes tipos de transplantes, as reações imunológicas ao enxerto e sua participação na rejeição.	Aula Teórica	DC
12.04 2ª feira	10-12			Estudo programado	Espera-se que os alunos possam revisar e sedimentar o conhecimento teórico ministrado até o presente momento.	Estudo programado	
14.04 4ª feira	14-16			Avaliação-II (Imunologia)	Avaliação dos conhecimentos.	Prova teórica	VLDB
	16-18			Devolutiva Avaliações de Imunologia	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos.	Discussão	VLDB
15.04 5ª feira	8-10			Rotas Metabólicas	Os alunos deverão lembrar as principais rotas do metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, metabólitos e enzimas envolvidas.	Aula teórica	ICK
16.04 6ª feira	14-16			Pâncreas	Os alunos deverão conhecer as ilhotas de Langerhans, seus hormônios (insulina e glucagon), mecanismo de ação hormonal e principais ações fisiológicas nos tecidos-alvo.	Aula expositiva dialogada	ICK

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	16-18			Regulação do metabolismo do tecido adiposo	Os alunos deverão conhecer a regulação hormonal, nutricional e neural da lipólise e lipogênese do tecido adiposo branco.	Aula expositiva dialogada	ICK
22.04 5ª feira	8-9			Regulação metabólica do fígado	Conhecer os principais pontos de controle das vias metabólicas do fígado por hormônios e fatores alostéricos.	Aula expositiva dialogada	ICK
	9-10			Regulação metabólica do tecido muscular	Conhecer o controle do metabolismo de carboidratos e proteínas no músculo esquelético, com ênfase nas vias proteolíticas e controle da massa muscular	Aula expositiva dialogada	ICK
23.04 6ª feira	14-16			Diabetes experimental e discussão cetoacidose diabética	Os alunos poderão acompanhar uma aula prática com ratos diabéticos e deverão, ao final, saber explicar as principais alterações do metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas observadas nesses animais, com base nos conhecimentos obtidos nas aulas anteriores sobre controle do metabolismo .	Seminário. Discussão baseada em questões orientadoras. Discussão dos resultados de aula prática utilizando o modelo experimental de diabetes mellitus tipo 1.	ICK
	16-18			Estudo Programado			
26.04 2ª feira	14-17			Avaliação III – Homeostase Energética	Avaliação dos conhecimentos	Avaliação cognitiva	ICK
	17-18			Devolutiva Avaliação III	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos		ICK
27.04 3ª feira	14-16			Tireóide	Descrever a regulação do eixo tireoidiano. Explicar a importância do iodo na dieta. Descrever a biossíntese dos HT. Descrever as ações fisiológicas dos HT.	Aula expositiva dialogada	LLKE

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	16-18			Estudo programado			
29.04 5ª feira	14-16			Tireóide	<p>Descrever a regulação do eixo tireoidiano. Explicar a importância do iodo na dieta. Descrever a biossíntese dos HT. Descrever as ações fisiológicas dos HT. Identificar alteração primária e secundária da função tireoidiana. Descrever manifestações do hipotireoidismo e hipertireoidismo.</p>	<p>Seminário. Discussão baseada em questões orientadoras. Discussão de resultados de modelos experimentais de hipo e hipertireoidismo.</p>	LLKE
	16-18			Ingestão alimentar	Explicar a participação dos fatores envolvidos no controle neuroendócrino da ingestão alimentar.	Aula expositiva dialogada	LLKE
30.04 6ª feira	14-16			Ingestão alimentar	<p>Explicar a participação dos fatores envolvidos no controle neuroendócrino da ingestão alimentar. Explicar a participação de fatores gastrointestinais envolvidos na resposta de saciedade. Explicar os mecanismos de ação da leptina no controle da ingestão alimentar. Discutir a contribuição da inflamação na fisiopatologia da obesidade</p>	Seminário. Discussão baseada em questões orientadoras	LLKE
	16-18			Termorregulação			RSS
3.05 2ª feira	8-10			Fisiologia do Tecido Adiposo Marrom	Compreender os mecanismos pelos quais o SNC controla a temperatura interna com enfoque na Fisiologia do Tecido Adiposo Marrom	Aula expositiva dialogada	LCCN
	10-12			Hormônios contrarreguladores	Discutir os principais mecanismos neuroendócrinos (glucagon, catecolaminas e cortisol) envolvidos na prevenção da hipoglicemia.	Aula teórica (15') seguida de seminário com discussão baseada em questões orientadoras.	LCCN

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

4.05 3ª feira	8-10			Resistência à insulina	Compreender o papel da obesidade na indução da resistência à insulina e os mecanismos intracelulares envolvidos.	Aula teórica expositiva.	LCCN
6.05 5ª feira	8-10			Adaptações Metabólicas a dietas, frio e exercício	Discutir situações fisiológicas que levem a alterações do metabolismo em um contexto integrado.	Seminário. Discussão baseada em questões orientadoras.	ICK / LCCN
11.05 3ª feira	8-10			Estudo programado			
12.05 4ª feira	14-17			Avaliação IV Homeostase Energética		Avaliação cognitiva	ICK / LLKE / LCCN
	17-18			Avaliação IV - devolutiva	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos		
13.05 5ª feira	8-10	Sala 11B LMD		Introdução à Neuroanatomia Funcional Neuroanatomia Tridimensional	Espera-se que os alunos compreendam a classificação do sistema nervoso segundo critérios embriológicos, anatômicos e funcionais.	Aula teórica expositiva Aula teórico-prática: utilização de modernas técnicas de ensino tridimensional da neuroanatomia humana por meio de CDROOMs especializados, incentivando o aprendizado ativo por parte dos alunos com supervisão direta do docente.	Norberto Cysne Coimbra (NCC)

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

18.05 3ª feira	8-10	Sala 11B LMD e Laboratório de Anatomia		Medula Espinal Tronco Encefálico Cerebelo	Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as divisões, núcleos, e projeções que formam a medula espinal, o tronco encefálico e o cerebelo humanos.	Aula teórica expositiva	Luis Fernando Tirapelli (LFT) NCC
				+ Anatomia macroscópica da Medula Espinal, do Tronco Encefálico e do Cerebelo (1 h)	O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas que compõem a anatomia de superfície e seccional aplicada da medula espinal, do tronco encefálico e do cerebelo humanos.	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas.	LFT/NCC
19.05 4ª feira	14-16			Diencefalo	Espera-se que os alunos compreendam, localizem e nomeiem a organização anatômica macroscópica do diencefalo humano.	Aula teórica expositiva	LFT
	16-18			Telencefalo/Núcleo de Base	Espera-se que os alunos compreendam, localizem e nomeiem a organização anatômica macroscópica do telencefalo humano e de estruturas subtelencefálicas.	Aula teórica expositiva	NCC
25.05 3ª feira	8-10	LMD Anatomia		Diencefalo, Telencefalo e Núcleos da Base e revisão	O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas que compõem a anatomia de superfície e seccional aplicada do telencefalo, dos núcleos da base e de estruturas a eles funcionalmente relacionadas.	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas.	LFT/NCC
26.05 4ª feira	14-16			Vascularização, meninges e liquor	Espera-se que os alunos compreendam, localizem e nomeiem os envoltórios do encéfalo humano, os remanescentes da luz do tubo neural no adulto, a circulação do <i>liquor</i> e as barreiras hematoliquóricas, líquido-encefálica e hematoencefálica.	Aula teórica expositiva	

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

				Espera-se que os alunos compreendam, localizem e nomeiem vasos que irrigam o sistema nervoso central e os constituintes dos sistemas arteriais carotídeo e vértebro-basilar e do polígono de Willis.		
	16-18	LMD Anatomia	Vascularização, meninges e liquor e Revisão	<p>O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado os envoltórios do encéfalo humano e os remanescentes da luz do tubo neural no adulto, o local da produção e da circulação do <i>liquor</i>, assim como os vasos que irrigam o sistema nervoso central.</p> <p>O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado os envoltórios do encéfalo humano e os remanescentes da luz do tubo neural no adulto, o local da produção e da circulação do <i>liquor</i>, assim como os vasos que irrigam o sistema nervoso central.</p>	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas.	
31.05	14-16		Estudo Programado			
2ª feira	16-18		Avaliação V Teórica - Neuro	Espera-se que os alunos possam demonstrar os conhecimentos teóricos a eles apresentados durante a ministração da disciplina.	Avaliação cognitiva	LFT / NCC
1.06	8-830		Devolutiva da Avaliação V	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos		LFT / NCC
3ª feira	830-10		Vias Vestíbulo- cocleares	Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as diversas estruturas que formam os sistemas coclear e vestibular, identificando cada núcleo e projeção concernente nos diferentes níveis do neuroeixo de cada receptor específico até o córtex sensorial.	Aula teórica expositiva	NCC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

2.06 4ª feira	14-16			Vias Visuais	<p>Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as diversas estruturas que formam o sistema visual, identificando cada núcleo e projeção concernente nos diferentes níveis do neuroeixo da retina nervosa até o córtex sensorial.</p> <p>Espera-se que o aluno assista a vídeos e elabore um raciocínio sobre a estrutura e função do sistema visual no ser humano.</p>	Aula teórica expositiva	NCC/NGC
				Vídeo Visão	<p>Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as diversas estruturas que formam o sistema visual, identificando cada núcleo e projeção concernente nos diferentes níveis do neuroeixo da retina nervosa até o córtex sensorial.</p> <p>Espera-se que o aluno assista a vídeos e elabore um raciocínio sobre a estrutura e função do sistema visual no ser humano.</p>	Assistir a vídeos	NCC/NGC
	16-18			Vias Olfativas, Gustativas e Sistema Límbico	<p>Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as características anatômicas das vias gustatória e olfatória, e do sistema límbico.</p>	Aula teórica expositiva	NCC
8.06 3ª feira	8-10			Audição	<p>Compreender os eventos e mecanismos periféricos e centrais de processamento da informação auditiva.</p>	Brainstorm, Construção de mapa conceitual, Aula expositiva dialogada,	NGC
9.06 4ª feira	14-16			Estudo Programado (Vídeo – Audição e Olfato)	<p>Compreender os eventos e mecanismos periféricos e centrais de processamento da informação auditiva.</p>	Vídeos sobre sistema auditivo como referências adicionais para discussão.	

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	16-18			Vias Motoras Descendentes Voluntárias	Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as projeções que formam as grandes vias motoras descendentes do sistema nervoso, identificando cada núcleo e projeção concernente nos diferentes níveis do neuroeixo a partir do córtex motor até o neurônio motor inferior, assim como as vias aferentes e eferentes dos núcleos da base.	Aula teórica expositiva	LFT
21.06 2ª feira	14-16			Vias Motoras Descendentes Involuntárias e reflexos	Espera-se que os alunos compreendam e nomeiem as projeções que formam as grandes vias motoras descendentes do sistema nervoso, que se originam do tronco encefálico, assim como as vias aferentes e eferentes do cerebelo, identificando cada núcleo e projeção concernente nos diferentes níveis do neuroeixo e os circuitos anatômicos sensório-motores da medula espinal.	Aula teórica expositiva	LFT
	16-18			Seminário Integração sensório-motora	Espera-se que o aluno possa elaborar um raciocínio as informações concernentes ao sistema sensorial e motor e os aspectos fisiológicos de sua integração no neuroeixo. Caracterizar os processos sensoriais como canais de comunicação com o mundo externo e sua conexão com atividades motoras, mas salientando sua presença integrada no cotidiano	Aula teórica expositiva Debates Brainstorm, Serão usados como referências vídeos curtos e exemplos do cotidiano.	NGC/NCC/LFT
22.06 3ª feira	8-10	Sala 11B LMD		Sistema Olfatório, Gustatório e Límbico	Espera-se que os alunos possam demonstrar os conhecimentos teóricos e práticos de neuroanatomia das vias olfatórias, gustatórias e do sistema límbico a eles apresentados durante a ministração da disciplina.	Exercícios prático-teóricos	LFT/NCC
22.06.	10-12	LMD		Sistema Límbico Olfatório, Gustatório	O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas e	Aula prática com peças anatômicas	LFT / NCC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

3ª feira		Anatomia		e Límbico e Revisão Integrada	projeções que formam os sistemas olfatório, gustatório e límbico.	humanas previamente dissecadas a	
	14-16	Sala 11B LMD e Laboratório de Anatomia		Macroscopia vias visuais e auditivas	O aluno deverá apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas e projeções que formam os sistemas visual e auditivo.	Aula prática com peças anatômicas humanas previamente dissecadas	LFT / NCC
	16-18	Sala 11B		Exercícios: Sensibilidade Geral	Espera-se que os alunos possam demonstrar os conhecimentos teóricos e práticos de neuroanatomia das grandes vias ascendentes de sensibilidade geral a eles apresentados durante a ministração da disciplina.	Exercícios prático-teóricos	LFT
23.06 4ª feira	14-15:30	Sala?		Avaliação VI Teórica Neuro	Espera-se que os alunos possam demonstrar os conhecimentos teóricos a eles apresentados durante a ministração da disciplina.	Avaliação cognitiva	LFT / NCC/NGC
	15:30-17:30	Sala?		Prova Prática (Neuro) II	Espera-se que os alunos possam demonstrar os conhecimentos práticos de morfologia a eles apresentados durante a ministração da disciplina.	Avaliação prática	LFT / NCC
	17:30-18			Avaliação Neuro Devolutiva	O docente discutirá com os alunos as questões e respostas e elucidará possíveis questionamentos		LFT/NCC/NGC
		Módulo de integração – 1ª semana do 2º semestre					
04.08 4ª feira	14-18			Recuperação parcial			

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

REFERÊNCIAS para leitura:
