

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	
Curso	Ciências Biomédicas
Código e nome da disciplina	RCB0305 Biorregulação II
Período de oferecimento	5º. Semestre
Coordenadores	Profa. Alline C Campos e Profa Lucila K L Elias
Docentes	Alline Cristina de Campos (ACC). Daniela Carlos (DC). Eliane Comoli (EC). Francisco Silveira Guimarães (FSG). Felipe V. Gomes (FVG). Guilherme Araújo Lucas (GAL). Hélio Zangrossi Júnior (HZJ). Lucila L.K. Elias (LLKE). Norberto Cysne Coimbra (NCC). Ricardo X. Leão (RXL). Thiago Mattar Cunha (TMC).

CARGA HORÁRIA	
Teórica	48h
Estudo dirigido/seminários	36h
Hora Trabalho	12h
Avaliações	9h
Total	105h

CONTEXTO:

Habilidades e integração do conhecimento no contexto do conhecimento na área de Neurociência e suas aplicações no contexto das Ciências Biomédicas.

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

O que será aprendido?	Como será aprendido?	Como será avaliado?
Tópicos relacionados aos diversos temas do campo das neurociências.	Aulas expositivas Estudos dirigidos Módulos integrativos dos conteúdos Seminários.	Avaliações dissertativas sobre os conteúdos apresentados durante os módulos. Seminários apresentados pelos alunos Relatório científico sobre conteúdos apresentados.

*Matriz de Competências

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

Data	Local	Horário	Tema da atividade	Objetivos de Aprendizagem/ Resultados esperados	Estratégias de Ensino & Aprendizagem	Docente responsável
02/03 2ª feira	Espaço de Eventos	8-10h	Introdução à RB0305	Explicação sobre os objetivos da disciplina, estratégias de avaliação e seminários integrativos.	Diálogo direcionado por perguntas	ACC/LLKE
		10-12h	Introdução à neuroplasticidade e Fisiologia sináptica	Objetivo: introdução e revisão de conceitos atuais sobre neurotransmissão e fisiologia sináptica e plasticidade sináptica a curto prazo	Aula expositiva dialogada. Leitura de artigos científicos. Discussão de questões orientadoras.	RXL
03/03 3ª feira	2A	8-10h	Plasticidade Sináptica e balanço inibitório e excitatório	Objetivo: Conceitos e mecanismos Mecanismos de plasticidade sináptica a longo prazo	Aula expositiva dialogada. Leitura de artigos científicos. Discussão de questões orientadoras.	RXL
09/03 2ª feira	1B	8-12h	Biologia do estresse: funções hipofisárias e respostas neuroimunoendócrina (Seminário I)	Objetivo: Discutir e explicar os fatores envolvidos nos processos que envolvem a participação da hipófise na neurobiologia do estresse e suas consequências comportamentais	Aula expositiva dialogada. Leitura de artigos científicos. Discussão de questões orientadoras	ACC
10/03 3ª feira	2C	8h-12h	Fertilidade, Gestação, Parto e Lactação- (Seminário II)	Objetivo: aprofundar o conhecimento das primeiras fases do ciclo de vida e suas transições. Resultado esperado: conhecimento das principais alterações estruturais e funcionais destas fases do ciclo de vida e respectivas transições	Exposição teórica e bibliografia referente ao assunto como substrato inicial para abordagens subsequentes, em que haverá aprofundamento por meio de seminários específicos para cada tópico com bibliografia complementar.	LLKE
16/03 2ª feira	Anfiteatro Bioquímica	8-12h	Programação sináptica no cérebro em desenvolvimento	Objetivo: discutir a relevância de eventos tais como a neurogênese, sinaptogênese e poda sináptica no contexto das janelas críticas do neurodesenvolvimento.-		ACC
17//03 3ª feira		8-10h	Período de estudos e preparação de seminários	Objetivos: os alunos devem se organizar para utilizar o período de estudos para atividades ligadas a disciplina tais como os seminários integrativos.		

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

20/03 6ª feira	Sala Digital 01	8-10h	Crescimento e desenvolvimento/Puberdade (Seminário III)	Objetivo: aprofundar o conhecimento das primeiras fases do ciclo de vida e suas transições. Resultado esperado: conhecimento das principais alterações estruturais e funcionais destas fases do ciclo de vida e respectivas transições.	Apresentar e aprofundar conceitos sobre o tema em discussão gerada através da apresentação de artigos científicos. Discussão de questões orientadoras.	LLKE
	Sala Digital 01	10-12h	Resposta imune no Neonato (T)	Objetivo: compreender aspectos sobre o desenvolvimento e particularidades da resposta imune nas primeiras fases da vida.		DC
23/03 2ª feira	2B	8h-10h	Autoimunidade (T)	. - Objetivo: Explicar os mecanismos de tolerância central (timo e medula óssea) e periférica em linfócitos T e B; Discutir como fatores genéticos e ambientais podem predispor às doenças autoimunes, assim como os mecanismos imunológicos envolvidos; - Resultado esperado: Entender os mecanismos de autotolerância aos autoantígenos e como sua falha pode desencadear as doenças autoimunes	Aula expositiva e interativa	DC
		10-12h	Neurobiologia da Dor (T)	(1) Compreender os mecanismos neurais (nociceptivo, emocional e cognitivo) de transmissão da informação dolorosa fisiológica. (2) Compreender os mecanismos neurais de analgesia endógena. (3) Compreender os mecanismos neurais e gliais responsáveis de origem e manutenção da dor crônica de diferentes origens	Aula expositiva dialogada, discussões em grupos, dramatização, estudo dirigido e resolução de problemas	GAL
27/03 6ª feira	Sala Digital 01	8-10h	Estudo programado/Preparo de seminário	Estudo programado/ Preparo de seminário	Estudo programado/ Preparo de seminário	
	Sala Digital 01	10-12h	Neurobiologia de dor (Seminário VI)	Compreender os mecanismos neurais (nociceptivo, emocional e cognitivo) de transmissão da informação dolorosa fisiológica. (2) Compreender os mecanismos neurais de analgesia endógena. (3) Compreender os mecanismos neurais e gliais responsáveis de origem e manutenção da dor crônica de diferentes origens.	Discussões em grupos, dramatização, estudo dirigido e resolução de problemas.	GAL
27/04 2ª feira	Anf. José de Almeida - Depto de Imunologi	08-12h	Programação pré-natal e neonatal (Seminário IV)	Objetivo: Compreender e discutir modelos de programação pré-natal e neonatal e seu impacto na vida juvenil e adulta. Compreender mecanismos envolvidos na programação pré-natal e neonatal.	Aula expositiva dialogada. Leitura de artigos científicos. Discussão de questões orientadoras.	LLKE

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	a (Prédio Central)					
28/04 3ª feira	1E	8-10h	Disruptores endócrinos (Seminário V)	Compreender e discutir conceitos de disruptores endócrinos, possíveis agentes e seus efeitos em diferentes sistemas.	Apresentação e discussão de conceitos sobre o tema baseadas em artigos científicos.	LLKE
04/05	1E	8-12	Avaliação I	Avaliação do conteúdo apresentado+ Devolutiva	Avaliação cognitiva estruturada em questões objetivas/dissertativas	ACC/DC/LLKE/RXL
05/05 3ª feira	1E	8h-10h	Ritmos biológicos: mecanismos moleculares e celulares geradores e sincronizadores de ritmos; controle neural e hormonal (T)	- Compreender os componentes do sistema organizador circadiano (moléculas, genes, RNAs, etc) e os mecanismos de regulação para entender os mecanismos que mantem oscilações celulares que dão origem ao ritmo circadiano nos seres vivos. -Compreender como esse sistema sincroniza com o ciclo dia-noite e sua importância na adaptação do organismo ao ambiente onde vive.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula Resolução de exercícios via Moodle.	EC
	1E	10-12h	Analgésicos (T)	Apresentar aos alunos a) conceitos básicos relacionados a fisiologia do sistema nociceptivo como vias ascendentes e descendentes da dor; b) apresentar um histórico da descoberta dos opióides e do sistema opioidérgico, dos estudos experimentais que propuseram seus mecanismos de ação e sítios de ação bem como mecanismos moleculares, c) por fim apresentar os mais importantes efeitos colaterais e seus mecanismos. Os alunos deverão ser capazes ao final da aula de entender como agem os fármacos opióides bem como identificar clinicamente os efeitos colaterais associados	Aula teórica expositiva com discussão com os alunos	TMC
11/05 2ª feira	1A	08-10h	Bases Neurais dos Processos de Cognição, Memória e Aprendizagem (T)	Compreender os mecanismos neurais relacionados ao aprendizado e a formação dos diferentes tipos de memória. Serão abordados aspectos moleculares, a plasticidade neural e sináptica e as consequências comportamentais desses eventos.	Aula expositiva dialogada, discussões em grupos, dramatização, estudo dirigido e resolução de problemas.	GAL
		10-12h	Glândula Pineal: efeito sobre a reprodução e obesidade em mamíferos; e transtorno do humor. (T)	- Compreender o funcionamento da Glândula Pineal, a síntese do hormônio Melatonina, funções, mecanismos de ação e algumas de suas funções.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula	EC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

					Resolução de exercícios via Moodle. Discussão de artigo.	
12/05 3ª feira	2D	8-10h	Ciclo sono-vigília; Mecanismos de alerta e atenção. (T)	- Compreender as diferenças entre os estados de sono e vigília e os mecanismos que regulam as mudanças entre esses estados. Entender os processos homeostáticos e circadianos que induzem o sono.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula. Resolução de exercícios via Moodle.	EC
25/05 2ª feira	1A	8-10h	Sistema Límbico: sensações e emoções (T)	- Compreender o papel funcional das principais áreas límbicas (hipotálamo, amígdala e hipocampo) e como estão envolvidas nos processamentos das sensações e emoções.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula Resolução de exercícios via Moodle	EC
	1A	10-12h	Cheiro, emoções e memórias emocionais (T)	-Compreender o processamento sensorial gustativo e olfativo; e como tais informações qualificam emoções, memórias discriminativas e emocionais/associativas. Entender as relações entre sistemas sensoriais e límbico.	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula Resolução de exercícios via Moodle.	EC
26/05 3ª feira		8-10h	Período de estudos/Preparação seminários	Objetivos: os alunos devem se organizar para utilizar o período de estudos para atividades ligadas a disciplina tais como os seminários integrativos.		
01/06 2ª feira	1A	08-10h	Comportamentos Motivados (T)	Espera-se que os alunos sejam capazes de apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas que integram a via meso-córtico-límbica, e entender seu papel na elaboração dos diferentes comportamentos motivados, assim como nomear os principais neurotransmissores e neuromoduladores envolvidos nesse fenômeno.	Aulas teórico-práticas, utilizando peças anatômicas previamente dissecadas e modernos programas computacionais de neuroanatomia humana, em terceira dimensão, além de lâminas histológicas de cortes do sistema nervoso central, e imagens de imunistoquímica de vias dopaminérgicas envolvidas com o comportamento motivado e emocional.	NCC
	1A	10-12h	Neurobiologia do medo e agressão (T)	Discutir e entender as bases neurofuncionais da resposta de medo inato, contextualizando os papéis do hipotálamo, amígdala e hipocampo. - Discutir e entender a importância funcional da amígdala na fobia e medo condicionado	Aulas expositivas com slides, vídeos e clips; discussão de questões sobre o assunto ministrado, no final da aula Resolução de exercícios via Moodle.	EC

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

02/06 3ª feira	2B	8-10h	Comportamentos Motivados (T/P)	Espera-se que os alunos sejam capazes de apontar quando solicitado e nomear quando apontado as estruturas que integram a via meso-córtico-límbica, e entender seu papel na elaboração dos diferentes comportamentos motivados, assim como nomear os principais neurotransmissores e neuromoduladores envolvidos nesse fenômeno.	Aulas teórico-práticas, utilizando peças anatômicas previamente dissecadas e modernos programas computacionais de neuroanatomia humana, em terceira dimensão, além de lâminas histológicas de cortes do sistema nervoso central, e imagens de imunoistoquímica de vias dopaminérgicas envolvidas com o comportamento motivado e emocional.	NCC
	2B	10-12h	Neurobiologia do medo e agressão (Seminário VII)	- Discutir e entender os aspectos neurais do comportamento agressivo, em especial o papel cortical como controlador de aspectos diversos na regulação das emoções.	Discussão sobre o assunto ministrado, Resolução de exercícios via Moodle.	EC
03/06 4ª feira	1A	8-11h	Avaliação II	Avaliação c do conteúdo + devolutiva	Avaliação cognitiva estruturada em questões objetivas/dissertativas	EC/GAL/NCC/TMC
	1A	11-12h		Devolutiva da avaliação		
08/06 2ª feira	2D	8-10h	Participação de interneurônios em circuitos neurais e suas funções	Espera-se que os alunos sejam capazes de entender e discutir os aspectos gerais sobre a função de interneurônios	Estudo dirigido desenvolvido a partir de uma situação problema e discussão com os alunos.	ACC
		10-12h	Sistema de recompensa cerebral (T)	Compreender os mecanismos neurais relacionados aos sistemas de reforço e recompensa. Caracterização fenotípica dos sistemas mesolímbico e mesocortical. Compreender os mecanismos de prazer como um elemento essencial para a cognição, produtividade e saúde, mas que pode resultar em dependência e toxicidade emocional.	Aula expositiva dialogada, discussões em grupos, estudo dirigido e resolução de problemas.	GAL
09/06 3ª feira		8-10h	Período de Estudos	Objetivos: os alunos devem se organizar para utilizar o período de estudos para atividades ligadas a disciplina tais como os seminários integrativos.		
10/06 4ª feira	Salão Nobre	8-10h	Neurobiologia/Psicofarmacologia da dependência química (T)	Espera se que os alunos sem capazes de entender e discutir aspectos gerais sobre as bases psicológicas e neurobiológicas da dependência a drogas.	Aula expositiva	FSG

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

	Salão Nobre	10-12h	Anestésicos gerais (T)	Espera-se que os alunos sejam capazes de entender e discutir os aspectos gerais sobre as ações e mecanismos farmacológicos dos anestésicos gerais utilizados em procedimentos cirúrgicos na experimentação animal e humana.	Aula expositiva desenvolvida a partir de uma situação problema e discussão com os alunos. Sobre os procedimentos de anestesia utilizada em animais de laboratório de acordo com orientações do CONCEA.	ACC
12/06 6ª feira	Anfiteatro Bioquímica	8-10h	Antipsicóticos (T)	Espera-se que os alunos sejam capazes de entender e discutir os aspectos gerais sobre as ações e mecanismos farmacológicos do haloperidol e sucedâneos	Aulas expositivas desenvolvida a partir de uma situação problema e discussão com os alunos.	FVG
	Anfiteatro Bioquímica	10-12h	Farmacologia das Doenças Neurodegenerativas II (T)	Espera-se que os alunos sejam capazes de entender e discutir os aspectos gerais sobre a Doença de Parkinson, a Doença de Huntington e seus tratamentos farmacológicos.	Aulas expositivas desenvolvida a partir de uma situação problema e discussão com os alunos.	ACC
15/06 2ª feira	1D	8-10h	Ansiolíticos e hipnóticos (T)	Espera-se que os alunos sejam capazes de entender e discutir os aspectos gerais sobre as ações e mecanismos farmacológicos dos benzodiazepínicos e sucedâneos	Aulas expositivas desenvolvida a partir de uma situação problema e discussão com os alunos.	HZJ
	1D	10-12h	Antidepressivos (T)	Espera-se que os alunos entendam os mecanismos de ação e desafios científicos associados aos antidepressivos clássicos e àqueles atualmente denominados de ação rápida.	Aulas expositivas desenvolvida a partir de uma situação problema e discussão com os alunos.	ACC
16/06 3ª feira		8-12h	Período de estudos/ Preparação Seminários	Objetivos: os alunos devem se organizar para utilizar o período de estudos para atividades ligadas a disciplina tais como os seminários integrativos.		
17/06 4ª feira	1A	8-11h	Avaliação III	Avaliação do conteúdo	Avaliação cognitiva estruturada em questões objetivas/dissertativas	ACC/GAL/HZJ/NCC/FSG
	1A	11-12h		Devolutiva da avaliação		ACC/GAL/HZJ/NCC/FSG
22/06 2ª feira	1C	8-12h	Módulo de Integração I - Neuroplasticidade	Espaço reservado a discussão de diferentes temas dentro do tema Neuroplasticidade. Fomentar o aprendizado não direcionado por aulas teóricas, participativo e ativo não baseadas apenas em livros textos.	Discussão, apresentação expositiva com participação de banca debatedora formada pelos alunos.	ACC/HZJ/GAL/DC/NCC/LLKE/VB

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

23/06 3a feira		8-10h	Período de estudos/ Preparação Seminários	Objetivos: os alunos devem se organizar para utilizar o período de estudos para atividades ligadas a disciplina tais como os seminários integrativos.		
24/06 4a feira	1A	8-12h	Módulo de Integração II - Envelhecimento	Espaço reservado a discussão de diferentes temas dentro do tema Envelhecimento. Fomentar o aprendizado não direcionado por aulas teóricas, participativo e ativo não baseadas apenas em livros textos.	Discussão, apresentação expositiva com participação de banca debatedora formada pelos alunos.	ACC/HZI/GAL/DC/ NCC/LLKE
A DEFINIR		8-12h	RECUPERAÇÃO			

Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA)

REFERÊNCIAS para leitura: Disponíveis no moodle

IMPORTANTE:

- Divulgar PEA no Moodle;
- Mudanças no PEA deverão ser imediatamente informadas pela coordenação da disciplina através do Moodle;
- Coordenador deve sempre apresentar aos estudantes no início da disciplina, orientando sua utilização;
- Planejar uma avaliação do novo roteiro.