

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

DISCIPLINA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS.

PROFESSOR RESPONSÁVEL: DR. EDUARDO LUIZ GASNHAR MOREIRA

SEMESTRE: 2021/1

Disciplina será Realizada em JUNHO; Período da Tarde (14h – 17h).

EMENTA:

1. Ciência e Tecnologia no Brasil: Dilemas e Desafios.
2. Inovação Tecnológica:
3. Empreendedorismo.
4. Indústria Farmacêutica e o Desenvolvimento de Psicofármacos.
5. Identificação e Validação de Novos Alvos Terapêuticos.
6. Assuntos Regulatórios (Clínicos e Não Clínicos).
7. Conceitos Sobre Propriedade Intelectual.
8. Prospecção Tecnológica.
9. Busca em Bases de Dados de Patentes.
10. Gerenciamento de Projetos.

JUSTIFICATIVAS

As doenças do sistema nervoso central representam um enorme fardo em termos de sofrimento humano e custos econômicos à sociedade e, de acordo com estimativas atuais, as doenças cerebrais contam com aproximadamente 13% da prevalência global de doenças, superando tanto as doenças cardiovasculares como o câncer. Embora os medicamentos neuropsiquiátricos tenham sido um dos produtos mais lucrativos das indústrias farmacêuticas nas últimas décadas, o desenvolvimento de novas drogas tem sido considerado estagnante e, durante a última década, poucas drogas obtiveram aprovação em comparação com outras áreas terapêuticas. Por exemplo, em 2014, a agência reguladora norte-americana FDA (*Food and Drug Administration*) aprovou 41 novas entidades moleculares, das quais apenas quatro tinham indicação para doenças do sistema nervoso central. Outrossim, o mecanismo de ação das drogas antidepressivas, ansiolíticas e antipsicóticas são relativamente semelhantes aos seus protótipos desenvolvidos na década de 1950. Muito embora um significativo progresso tenha sido observado na segurança e tolerabilidade destes, os novos medicamentos não exibem aumento de eficácia terapêutica. Neste sentido, a identificação de alvos terapêuticos confiáveis ao aprimoramento do tratamento farmacológico de doenças neuropsiquiátricas é especialmente complexo e árduo. Ademais, o desenvolvimento de novas drogas para doenças neuropsiquiátricas está associado com (i) tempos de desenvolvimento significativamente maiores (tempo médio de aprovação e estudos clínicos de 8,8 anos, em comparação com 6,9 anos para drogas ao sistema cardiovascular); (ii) maiores custos capitalizados de desenvolvimento clínico (cerca de \$849 milhões de dólares em comparação a \$604 milhões de dólares para drogas analgésicas); e (iii) menores taxas de aprovação após os estudos clínicos (taxa de sucesso de apenas 8,2% em comparação com 19,4% para drogas oncológicas, por exemplo). Em outras palavras, as perspectivas de sucesso estão baixas a ponto de as grandes indústrias farmacêuticas (como a AstraZeneca, GlaxoSmithKline e Novartis) fecharem suas divisões de pesquisa em neurociências por todo o mundo. A saída de grandes empresas da área neuropsiquiátrica, mesmo em face de um vasto e crescente mercado, enfatiza a dificuldade na pesquisa do cérebro e direciona particular atenção às limitações e desafios existentes à pesquisa translacional. Mais importante, ainda, é a existência de diversas falhas nos tratamentos clínicos atuais, resultando em sérias necessidades médicas não atendidas. Para acelerar o desenvolvimento de novas drogas ao sistema nervoso central, o Fórum do Instituto de Medicina (Institute of Medicine, IOM) em Neurociências e Desordens do Sistema Nervoso elaborou, no ano de 2014, uma série de simpósios e congressos para discutir os desafios e oportunidades para aumentar a neurociência translacional. De acordo com o IOM, os principais desafios em torno do desenvolvimento de novas drogas neuropsiquiátricas incluem: i) mecanismo das doenças; ii) identificação e validação de alvos terapêuticos; iii) modelos pré-clínicos preditivos; iv) biomarcadores para estratificação de pacientes e *endpoints* clínicos; e v) confiabilidade e reprodutibilidade dos dados obtidos. Com estes desafios em mente, a disciplina “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Neurociências” objetiva a discussão crítica dos diversos gargalos ao desenvolvimento de novos medicamentos às doenças neuropsiquiátricas, com um foco em especial em novos alvos terapêuticos e biomarcadores que possam ter um impacto significativo no tratamento (e entendimento) de doenças neuropsiquiátricas, como depressão, ansiedade, esquizofrenia, e doenças neurodegenerativas, como a doença de Parkinson e de Alzheimer, epilepsia e doença de Huntington.

METODOLOGIA:

O curso desenvolver-se-á, de modo remoto, com atividades síncronas e assíncronas, por meio de: i) explanação teórica do docente responsável acerca dos principais tópicos abordados durante a disciplina e ii) exposições orais (i.e., seminários) apresentados pelos pós-graduandos, a partir de suas leituras prévias, e discussão em grupo dos capítulos de livros ou artigos científicos referentes aos tópicos, sob orientação do professor coordenador e seus eventuais convidados. Cada material designado como leitura para determinada aula deverá ser lido previamente por todos. Antes do início da disciplina será realizada uma reunião para divisão dos temas e organização dos seminários. A disciplina será organizada na Plataforma Moodle, com um tópico específico para cada aula sendo criado. Nesse tópico constará a bibliografia recomendada, artigos científicos, vídeos, procedimentos operacionais padrão, entre outros. Também constará o link para as aulas síncronas, que serão realizadas na Plataforma Google Meet.

AVALIAÇÃO:

As avaliações serão baseadas na apresentação individual de um seminário, organizado em reunião prévia com os discentes; na participação dos discentes durante as discussões e na realização de atividades práticas de busca de artigos e patentes, criando um documento de prospecção tecnológica individual. Assim, a avaliação se dará por meio de participação nas aulas (20%), entrega de atividade avaliativa (40%) e apresentação de um seminário (40%).

BIBLIOGRAFIA:

O docente responsável irá colocar todo o material necessário e sugerido na Plataforma Moodle, de todo modo, sugere-se:

- Artigos científicos atuais na área de Doenças Neuropsiquiátricas - www.ncbi.nlm.nih.gov (PubMed).
- Regulamentações brasileiras e internacionais na área de medicamentos;
- Propriedade intelectual [Recurso eletrônico on-line] / organizadora Wagner Piler Carvalho dos Santos. – Salvador (BA) : IFBA, 2018. 262 p. (PROFNIT, Conceitos e aplicações de propriedade intelectual; V.1). Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/04/PROFNIT-Serie-Conceitos-e-Aplicacao-C3%A7C3%B5es-de-Propriedade-Intelectual-Volume-I.pdf>
- Prospecção tecnológica [Recurso eletrônico on-line] / organizadora Núbia Moura Ribeiro. – Salvador (BA) : IFBA, 2018. 194 (PROFNIT, Prospecção tecnológica; V.1). Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-1-1.pdf>

CRONOGRAMA PROPOSTO

As atividades síncronas serão no período da tarde (14h – 17h). Link para as aulas serão disponibilizados no Ambiente Moodle.

	Aula/Dia	Apresentador Responsável
Aula 1: 08/06 (terça-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Brasil: desafios na interação e cooperação entre Universidades e Empresas. Atividade Assíncrona : Leitura de dois artigos científicos prévios à aula (disponibilizados no Moodle).	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 2: 09/06 (quarta-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Inovação Tecnológica: Indústria Farmacêutica e Neurociências. Atividade Assíncrona : Leitura de dois artigos científicos prévios à aula (disponibilizados no Moodle).	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 3: 10/06 (quinta-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Palestra Empreendedorismo. Atividade Assíncrona : Leitura de um artigo científico prévio à aula (disponibilizado no Moodle).	Palestrante – Empreendedor CONVIDADO
Aula 4: 11/06 (sexta-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Gestão da Inovação, Estudos de Futuro e Métodos de Prospecção Tecnológica. Leitura de um artigo científico prévio à aula (disponibilizado no Moodle).	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 5: 15/06 (terça-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Revisão de Literatura. Busca em Bases de Artigos Científicos (Prática). Atividade Assíncrona : Início da Atividade Prática.	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 6: 16/08 (quarta-feira)	Aula Teórica/ Síncrona : Propriedade Intelectual: Patentes. Atividade Assíncrona : Leitura de um artigo científico prévio à aula (disponibilizado no Moodle).	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 7: 17/08 (quinta-feira)	Aula Teórica-Prática/ Síncrona : Busca em Base de Dados de Patentes. Atividade Assíncrona : Continuação da Atividade Prática.	Eduardo Luiz Gasnhar Moreira
Aula 8: 22/06 (terça-feira)	Seminários (Temas posteriormente definidos com base no perfil profissional de cada discente). *Relacionados com a ementa da disciplina.	Pós-Graduandos (as)
Aula 9: 23/06 (quarta-feira)	Seminários (Temas posteriormente definidos com base no perfil profissional de cada discente). *Relacionados com a ementa da disciplina.	Pós-Graduandos (as)
Aula 10: 24/06 (quinta-feira)	Seminários (Temas posteriormente definidos com base no perfil profissional de cada discente). *Relacionados com a ementa da disciplina.	Pós-Graduandos (as)
Aula 11: 25/06 (sexta-feira)	Palestra.	Palestrante – CONVIDADO
Aula 12: 06/07.	Entrega da Atividade Prática.	