

Disciplinas para o 2º semestre- 2023

Matrícula/Rematrícula (Alunos do Programa) de 10/07/2023 a 14/07/2023 às 16hs

Matrícula/Rematrícula (Aluno Especial) de 10/07/2023 a 14/07/2023 às 16hs

TOX002- Seminários de discussão e integração científica (Obrigatória)

Coordenadores: Dr. Luís R. C. Gonçalves e Dra. Roxane M. F. Piazza

Número de créditos: 1

Número de semanas: 04

Carga horária: 15 horas

Início: 08/08/2023

Término: 29/08/2023

Dias 08/08 das 14:00 às 15 horas; 15/08, 17/08, 22/08 e 24/08 das 14:00 as 17:00 horas e 29/08 das 14:00 às 16:00 horas

Local: SALA BERTHELOT - BIBLIOTECA

Objetivos: Capacitar os alunos a apresentarem e discutirem seus resultados e fomentar a integração dos alunos das várias linhas de pesquisas estimulando a multidisciplinaridade.

Treinar os alunos de Doutorado a apresentarem seu projeto e resultados em inglês.

Justificativa: Esses seminários seriam uma oportunidade de treinamento e aperfeiçoamento dos alunos e de estímulo ao conhecimento das várias áreas dentro da Toxinologia. Assim, pretende-se que o aluno apresente seus resultados e artigos científicos relacionados aos temas, de forma clara e didática no contexto de uma literatura atualizada. Isto permitirá a discussão de resultados, aprendizagem de metodologias atualizadas, adequação de abordagens experimentais e desenvolvimento da análise crítica de seu projeto de pesquisa. Além disso, como o Programa está incentivando a internacionalização de suas atividades, é imprescindível que os alunos, pelo menos de doutorado, consigam expor e discutir seus resultados em inglês.

Conteúdo Programático: Apresentação dos projetos e/ou resultados obtidos nas dissertações ou teses pelos alunos de Pós-graduação, sendo que os alunos de Doutorado apresentarão em inglês; Discussão do trabalho apresentado.

Bibliografia: Artigos científicos relacionados aos projetos em desenvolvimento.

Periodicidade da proposição: anual

Observações: Número máximo de 14 alunos, preferencialmente doutorandos e mestrando próximos de titular.

TOX005- Seminários do Instituto Butantan (Obrigatória)

Coordenador: Hugo Vigerelli de Barros

Número de créditos: 1

Número de semanas: 1 semestre

Carga horária: 15 horas

Início: 30/08/2023

Término: 29/11/2023

As 4ª feiras (4ª semana do mês), das 10:00 às 12:00 horas (30/08, 27/09, 25/10 e 29/11)

Local: Auditório- Museu Biológico

EMENTA - Objetivos: Oferecer aos pós-graduandos palestras e mini workshops com temas relevantes ao programa e ao Instituto Butantan com pesquisadores convidados tanto da Instituição com de outras Instituições do Brasil e do exterior.

Justificativa: Através das palestras e mini workshops pretende-se ampliar os conhecimentos sobre temas diversos bem como propiciar ambiente propício para o contato com novos temas, profissionais da área, bem como estimular o estudante a discutir os aspectos de interesse apresentados.

Conteúdo Programático: Não há conteúdo específico. A programação dos seminários e palestras é realizada por uma Comissão designada para este fim que irá definir a linha das palestras a serem realizadas em determinado período.

Bibliografia: Não se aplica. Eventualmente os pesquisadores convidados disponibilizam elementos de sua produção científica relacionados ao tema a ser apresentado como forma de fornecer elementos aprofundar as discussões a serem realizadas na palestra.

Periodicidade: Semestral

TOX021- Venenos animais: ações locais e na hemostasia

Coordenador: Dr. Luís Roberto de Camargo Gonçalves

Número de créditos: 06

Carga Horária: 90 horas

Número de semanas: 10

Início: 31/08/2023

Término: 01/12/2023

Dias: 31/08 das 08:00 às 12:00, 14/09, 21/09, 28/09, 28/09, 05/10, 19/10, 26/10, 09/11, 16/11, 23/11, 30/11 e 01/12 das 08:00 às 17:00 horas e 08/12 das 08:00 às 12:00hs

Local: SALA BARBOSA RODRIGUES - BIBLIOTECA

Ementa - Objetivos: Apresentar e discutir a fisiopatologia dos envenenamentos por ofídios, aracnídeos e lepidópteros, nos quais a sintomatologia resulte em alterações na hemostasia e/ou lesões no local da picada.

Justificativa: A maioria dos animais peçonhentos de importância médica do Brasil possui venenos que induzem alterações hemostáticas e/ou no local da picada. Muitos apresentam toxinas que atuam em vários componentes do sistema hemostático (coagulação, plaquetas, fibrinólise, vasos, etc.) causando coagulopatias, com sangramentos. Outros causam, além de distúrbios hemostáticos, lesões no local da picada, as quais podem causar sérias seqüelas. A soroterapia, eficiente em reverter os distúrbios hemostáticos, não apresenta a mesma eficiência no tratamento das lesões locais observadas nestes envenenamentos. Assim, é fundamental que os especialistas em toxinologia tenham conhecimentos básicos da fisiopatologia do envenenamento experimental e/ou acidental humano e a eficácia do tratamento.

Conteúdo Programático: - Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos; - Aspectos clínicos dos envenenamentos por ofídios, aracnídeos e lepidópteros; - Hemostasia normal e ações de venenos animais na hemostasia; - Alterações hemostáticas nos acidentes por animais peçonhentos; - Fisiopatologia das ações locais induzidas por venenos animais; Soroterapia: limitações e perspectivas.

Bibliografia: -Cardoso, J.L.C., França, F.O.S., Wen, F.H., Málaque, C.M.S., Haddad Jr., V. – Acidentes por animais peçonhentos: Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo, Sarvier, 2003. - Artigos científicos fornecidos durante o curso.

Periodicidade da proposição: Bianual

TOX023-Peptídeos- isolamento e caracterização biológica Coordenadores:

Daniel Carvalho Pimenta e Ivo Lebrun

Número de créditos: 05

Carga Horária: 75 horas

Número de semanas: 09

Início: 08/08/2023

Término: 03/10/2023

Dias: 08/08, 10/08, 15/08, 17/08, 22/08, 24/08, 29/08; 05/09, 12/09, 19/09, 26/09 e 03/10/2023, das 08:00 às 12:00 horas

Local: SALA DE AULA VERMELHA - ESIB

Ementa- Objetivos: O curso tem por objetivos dar uma visão geral sobre a importância dos peptídeos nos processos fisiológicos e uma visão sistemática sobre as diversas abordagens existentes nesta área. Estudo dos peptídeos bioativos e as principais famílias já caracterizadas (cininas, encefalinas, endorfinas, etc.) e seu mecanismo de ação. Estratégias para o isolamento de peptídeos e definição de sua estrutura (HPLC, FPLC, espectrometria de massas e sequenciamento por degradação de Edman). Tipos de estratégias para a definição da estrutura tridimensional (difração de raio X, dicroísmo circular, ressonância nuclear magnética) e síntese de peptídeos (em fase sólida, em solução) ou por biologia molecular. Importância dos peptídeos nos processos enzimáticos (cinética e inibição) e como efetores em canais iônicos. Atividade biológica de peptídeos e definição dos efeitos através de modelos de experimentação em preparações biológicas. Perspectivas na utilização de peptídeos como fármacos. O curso será ministrado através de aulas teóricas, seminários e eventualmente práticas-demonstrativas.

Justificativa: O estudo dos peptídeos e de seus mecanismos de ação tem ganhado importância cada vez maior em virtude das vantagens estruturais (síntese e geração de análogos) e farmacológicas (especificidade e biodisponibilidade) e de sua importância na modulação dos processos fisiopatológicos. Recentemente a possibilidade, até então inexistente, da produção e obtenção em larga escala além do desenvolvimento de novos compostos para o “drug delivery” tem criado a possibilidade de real utilização destes compostos como protótipos farmacêuticos e até fármacos. Com isto o estudo e a melhor compreensão do papel desempenhado por estes compostos bem como o entendimento das estratégias para o isolamento e elucidação da estrutura é fundamental para o estudante que deseja ampliar o conhecimento nesta área.

Conteúdo Programático: Apresentação do curso. Aspectos Gerais do Tema. Métodos de purificação e isolamento de peptídeos. Determinação da estrutura de peptídeos. Síntese de peptídeos. Métodos biológicos para a caracterização de peptídeos. Peptídeos como substratos ou inibidores de enzimas. Principais “famílias”

de peptídeos bioativos e sua importância em processos fisiopatológicos. Perspectivas para a utilização de peptídeos como biofarmacos.

Bibliografia:

- The Pharmacological Basis of therapeutics – Tenth Edition Goodman & Gillman – McGraw-Hill – Biochemistry Stryer – 4th Edition – Freeman & Co.
- Structure and mechanism in protein science -Alan Fersht – Freeman & Co.
- Mass Spectrometry of proteins and peptides – John R. Chapman – Humana Press.
- Practical HPLC method development – Second Edition – Snyder, Kirkland & Glajch – John Wiley & Sons, Inc.

Além destas referências básicas serão selecionados artigos recentes sobre os temas abordados para apresentação e discussão.

Periodicidade da proposição: Anual

TOX038- Utilização de Toxinas e derivados bacterianos no desenvolvimento de produtos biotecnológicos

Coordenadoras: Marta Domingos e Rita de Cássia Ruiz

Número de créditos: 03

Carga Horária: 45 horas

Número de semanas: 03 semanas

Início: 14/08/2023

Término: 01/09/2023

As 2ª feira (14/08, 21/08 e 28/08) das 08:30 às 17:00hs, 4ª feira (16/08 e 23/08) das 08:30 às 12:30hs, (30/08) das 13:30 às 17:30hs e 6ª feira (18/08, 25/08 e 01/09) das 08:30 às 12:30hs

Local: Sala de Aula Vermelha - ESIB

Ementa- Objetivos: O objetivo dessa disciplina é dar ao aluno uma ampla visão de como as toxinas e outras moléculas bacterianas podem ser utilizadas como ferramentas biotecnológicas para a geração de produtos importantes na bioprospecção nas áreas ambiental e da saúde.

Justificativa: Toxinas bacterianas e seus derivados têm sido utilizados em diferentes áreas, principalmente na área da saúde, onde são aplicados como ferramentas para o desenvolvimento de moléculas com potencial de utilização como: delivery, diagnóstico, adjuvantes em formulações vacinais, prevenção e controle de doenças, entre outros. Apesar da crescente importância dessas moléculas nas áreas biotecnológicas, até o momento, não há nenhuma disciplina no programa de Toxinologia do Instituto Butantan que aborde esse tema.

Conteúdo Programático: Demonstrar como toxinas e produtos derivados de bactérias podem ser utilizados em bioprospecção e nas áreas de vacinologia e biotecnologia, focando na formulação de produtos que possam ser utilizados no combate de doenças infecciosas e não infecciosas. No programa serão destacadas principalmente as toxinas que podem ser utilizadas como adjuvantes orais e/ou parenterais, sistemas de delivery e ferramentas em testes diagnósticos. Além disso, o curso será estruturado para que o aluno entenda como as toxinas bacterianas são produzidas e como as mesmas interagem com as células alvo, tanto in vitro como in vivo. Em acréscimo, serão demonstrados vários tipos de formulações já existentes que utilizam toxinas bacterianas como produtos na prevenção e combate de doenças infecciosas. No final do curso o aluno terá uma visão ampla e sólida de como toxinas derivadas de bactérias são produzidas e como podem ser utilizadas na biotecnologia para produção de produtos que possam ser utilizados em diversas áreas da saúde.

Bibliografia:

- 1 – John D Clement and Elizabeth B Norton. 2018. The mucosal Vaccine Adjuvant LT (R1926/L211A) or dmLT. *Msphere* 3(4) e00215-18
- 2 – Barbier J and Gillet G. Engineering of bacterial toxins for research and medicine. Chapter 35, pages 1151-182. Book: *The Comprehensive sourcebook of bacterial toxins*. ISBN 978-0-12-800/88-2. Elsevier. Doi: 10.1016/C2013-0-14258-4
- 3 – Rudkin KF, Mcboughlin RM, Preston A, Massey RC. (2017). Bacterial toxins: Offensive, defensive, or something else altogether. *PlosPathogens*. 13(9): e1006452 Doi: 10.1371/journal.ppat.1006452