



## PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

1º período letivo de 2022

DISCIPLINA	TURMA	NOME
CF043	I	Tópicos Especiais em Ciências Farmacêuticas

Horas Semanais					
Teóricas	Práticas	Laboratório	Orientação	Distância	
2	0	0	0	0	
Estudo em Casa	Sala de Aula	Prática de Extensão	Orientação de Extensão		
0	0	0	0		
Nº semanas	Carga horária total	Créditos	Exame	Frequência	Aprovação
15	30	2	N	75%	Conceito e freq.

**Ementa**

**Tema: Estrutura e Função de Proteína.** Estrutura primária de proteínas e alinhamento de sequências de aminoácidos. Introdução à evolução de proteínas. Estrutura secundária, terciária e quaternária de proteínas. Base de dados de estruturas de proteínas e visualização de estrutura de proteínas. Métodos de predição de estrutura secundária, terciária e quaternária de proteínas. Introdução à dinâmica molecular de proteínas. Atracamento (docking) molecular. Relação estrutura-dinâmica-função de proteínas. Introdução a redes de interação de proteínas.

**Objetivos**

Estudar os princípios básicos de estrutura e dinâmica de proteínas, e a relação com sua função biológica. Exemplificar com mecanismos de ação de enzimas, proteínas estruturais, proteínas de membrana e vírus. Introduzir os princípios básicos de alinhamento de sequências de aminoácidos, identificação de padrões, e predição de estrutura secundária, terciária e quaternária de proteínas. Adquirir conhecimentos a respeito de reconhecimento molecular entre proteínas e seus ligantes biológicos, e introduzir os princípios básicos de atracamento (docking) molecular. Introduzir o conceito de redes de interação entre proteínas.

**Programa**

Aula 1: A composição química da matéria viva, Introdução às macromoléculas biológicas, Modularidade de sistemas biológicos, Introdução a conceitos de termodinâmica de sistemas biológicos.  
Aula 2: Fluxo da informação biológica – Do gene à proteína, Dogma Central da Biologia Molecular, O uso do código genético em diferentes organismos.  
Aula 3: Propriedades conformacionais de uma proteína.  
Aula 4: Alinhamento de sequências de aminoácidos, Reconhecimento de padrões com sequências consenso e critérios de confiabilidade em alinhamentos de sequências, Predição de sítios de modificação pós-traducional de proteínas.  
Aula 5: Evolução de proteínas, Proteínas homólogas, análogas, parálogas e ortólogas, Conceito de famílias e superfamílias.  
Aula 6: Hierarquia da estrutura de proteínas, SCOP e CATH.  
Aula 7: Predição de estrutura de proteínas.  
Aula 8: Introdução à Dinâmica de proteínas.  
Aula 9: Atracamento (docking) molecular e introdução ao planejamento de fármacos baseado na estrutura do alvo macromolecular.  
Aula 10: Relação Estrutura-Dinâmica-Função: Enzimas.  
Aula 11: Relação Estrutura-Dinâmica-Função: Interação Proteína-DNA e Proteína-RNA.  
Aula 12: Relação Estrutura-Dinâmica-Função: Proteínas de Membrana.  
Aula 13: Relação Estrutura-Dinâmica-Função: Proteínas Estruturais e agregados de proteínas.  
Aula 14: Relação Estrutura-Dinâmica-Função: Vírus.  
Aula 15: Redes de interação entre proteínas.

**Bibliografia****Referências básicas**

- Bioquímica, Voet
- Introdução à Estrutura de Proteínas, Branden e Tooze
- Bioinformática: da Biologia à Flexibilidade Molecular, Hugo Verli

**Assinaturas**

Professor responsável: Dr. Ivan Rosa e Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas: Prof. Dr. Marcelo Lancellotti

EMISSÃO: 31 de agosto de 2022

PÁGINA: 1 de 1

Rubrica:

---

Documento assinado eletronicamente por **Ivan Rosa e Silva, POS-DOUTORANDO**, em 31/08/2022, às 17:10 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.

---

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Lancellotti, COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO**, em 05/09/2022, às 13:42 horas, conforme Art. 10 § 2º da MP 2.200/2001 e Art. 1º da Resolução GR 54/2017.

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:  
[sigad.unicamp.br/verifica](http://sigad.unicamp.br/verifica), informando o código verificador:  
**2E0BBD6A DE5E4146 8C50F3EA 7E2C148D**

