

Programa Analítico de Disciplina

BQI 450 - Bioquímica de Proteínas

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá demonstrar ter adquirido o conhecimento básico sobre estruturas e características específicas de aminoácidos, peptídios e proteínas, que permita ao estudante familiarizar-se com a literatura, com as metodologias de trabalho em Proteômica e Bioquímica de Proteínas em geral, de forma a aplicar a bioquímica de proteínas em seus projetos acadêmicos.

Ementa

Estrutura de proteínas. Níveis estruturais em proteínas. Ligações e interações nas estruturas de proteínas. Enovelamento de proteínas, chaperones moleculares e doenças amiloides. Flexibilidade e estabilidade de proteínas. Maturação e transporte de proteínas. Perda da estrutura e da atividade de proteínas. Preparo e estabilidade de amostras para o estudo de proteínas. Técnicas não refinadas, cromatográficas e eletroforéticas para purificar proteínas. Técnicas aplicadas à caracterização estrutural e funcional de proteínas.

Pré e co-requisitos

BQI 305*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

BQI 450 - Bioquímica de Proteínas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estrutura de proteínas 1.1.1. Características gerais de aminoácidos, peptídios e proteínas 1.2. Proteínas globulares e proteínas fibrosas	6h	0h	0h	0h	6h
2. Níveis estruturais em proteínas 1.2.1. Ligação peptídica e a estrutura covalente das proteínas 2.2. Estruturas secundária, terciária, quaternária e tridimensional das proteínas 2.3. Estrutura supersecundária, domínios estruturais, complexos moleculares	6h	0h	0h	0h	6h
3. Ligações e interações nas estruturas de proteínas 1.3.1. Interações não covalentes na estrutura secundária 3.2. Interações e ligações na estrutura terciária 3.3. Água e soluções como solventes	5h	0h	0h	0h	5h
4. Enovelamento de proteínas 1.4.1. Modelos para enovelamento das proteínas, molten globule e colapso hidrofóbico 4.2. Chaperones moleculares 4.3. Doenças amiloides	6h	0h	0h	0h	6h
5. Flexibilidade e estabilidade de proteínas 1.5.1. Flexibilidade estrutural de proteínas 5.2. Estabilidade termodinâmica de proteínas 5.3. Estabilidade cinética de proteínas 5.4. Síntese de proteínas (revisão - aspectos gerais)	6h	0h	0h	0h	6h
6. Maturação e transporte de proteínas 1.6.1. Maturação de proteínas e modificações pós-traducionais 6.2. Transporte de proteínas intracelularmente	6h	0h	0h	0h	6h
7. Perda da estrutura e da atividade de proteínas 1.7.1. Desenovelamento, desnaturação e inativação das proteínas 7.2. Degradação de proteínas - Sistema Ubiquitina-Proteassomos	5h	0h	0h	0h	5h
8. A bioquímica de proteínas e a proteômica 1.8.1. A proteômica e a genômica funcional 8.2. Modelo de experimentos em análise proteômica	2h	0h	0h	0h	2h
9. Preparo e estabilidade de amostras para o estudo de proteínas 1.9.1. Determinação da concentração de proteínas e da atividade enzimática 9.2. Preparo de amostras proteicas a partir de diferentes fontes 9.3. Manipulação da estabilidade de proteínas 9.4. Armazenamento de proteínas por longos períodos	8h	0h	0h	0h	8h
10. Técnicas não refinadas, cromatográficas e eletroforéticas para purificar proteínas 1.10.1. Técnicas de fracionamento e clareamento de amostras 10.2. Separação de proteínas por técnicas eletroforéticas 10.3. Separação de proteínas por técnicas cromatográficas	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TZGK.UYSA.D9ED

11. Técnicas aplicadas à caracterização estrutural e funcional de proteínas 1.11.1. Identificação de proteínas por espectrometria de massas: equipamentos, análises de espectros e ferramentas computacionais. 11.2. Metodologias diversas aplicadas à caracterização de proteínas.	4h	0h	0h	0h	4h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Leitura e interpretação e Resolução de problema
Recursos auxiliares	Não definidos

BQI 450 - Bioquímica de Proteínas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BARACAT-PEREIRA, Maria Cristina (Ed.) Bioquímica de proteínas: fundamentos estruturais e funcionais. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2014. 298 p. ISBN 9788572695046. Número de chamada: 572.6 B615 2014 (Campus Viçosa).	5
BRANDEN, Carl-ivar; TOOZE, John. Introduction to protein structure. 2nd ed. New York: Garland Pub, c1999, xvi, 410 p. ISBN 0815323050. Número de chamada: 574.19245 1617i c1999 (BBT) (Campus Viçosa).	16

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
TYMOCZKO, John L.; BERG, Jeremy M; STRYER, Lubert, Biochemistry: a short course. 2nd ed, New York: W.H. Freeman and Company, c2013. 1 volume (unpaged) ISBN 9781429283601 (pbk.). Número de chamada: 572 T986b c2013 (Campus Viçosa).	1
Berkelman, Tom and Stenstedt, Tirra. 2-D Electrophoresis using immobilized pH gradients - Principles and Methods. Handbooks from Amersham Biosciences - Catalog number 80-6429-60 Edition AC. 2002. 104 p. pdf disponível em pdf no site: http://www.bu.edu/picf/files/2010/10/2D-Principles-2nd edition.pdf .	0
DEUTSCHER, Murray P. Guide to protein purification: edited by Murray P. Deutscher. San Diego: Academic, 1990. 894 p. ISBN 0122135857. Número de chamada: 574.19245 6946 1990. (Campus Viçosa).	1
DEVLIN, Thomas M.; MICHELACCI, Yara M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: Blucher, 2011. xxxviii, 1252 p. ISBN 9788521205920 (enc.). Número de chamada: 612.015 M294 2011 (Campus Viçosa).	19
FAGAIN, C.O. Stabilizing protein function. Berlim: Springer-Verlag, 1997. 200p. ISBN-13: 978-3540631897	0
JANSON, Jan-christer, 1938; RYDEN, L. (Lars), 1940. Protein purification: principles, high resolution methods, and applications. New York: VCH, c1989. 502 p. ISBN 0895731223 (enc.). Número de chamada: 574.19296 P967 C1989 (Campus Viçosa).	2