

## **Disciplina:** Química de Proteínas

**Programa:** Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular

**Carga Horária Aula:** 60

**Créditos:** 4

**Docente:** Hugo Juarez Vieira Pereira

### **I- Ementa:**

Propriedades Químicas dos Aminoácidos e Peptídeos. Estrutura tridimensional das proteínas. Enovelamento protéico e função biológica. Técnicas físicas e químicas de caracterização de proteínas. Quantificação, fracionamento e purificação de proteínas (espectroscopia, eletroforese em gel, cromatografia de afinidade, centrifugação, espectroscopia de massa-eletrospray, raios-X cristalografia)

### **II- Objetivos:**

Fornecer conhecimentos básicos para o entendimento da estrutura química das proteínas e suas propriedades físicas e químicas. Conhecer os fundamentos teóricos de técnicas de extração, purificação e elucidação estrutural de proteínas

### **III- Conteúdo programático:**

1. Estrutura e propriedades químicas de aminoácidos e natureza da ligação peptídica.
2. Estrutura tridimensional das proteínas.
3. Métodos para separação de proteínas.
4. Ruptura celular e preparo do extrato bruto, fatores que influenciam a solubilidade das proteínas.
5. Separação de proteínas por precipitação.
6. Precipitação Isoelétrica.
7. Solubilidade em altas concentrações salinas ("Salting out"). Precipitação com sulfato de amônio.
8. Precipitação por solventes orgânicos (redução da atividade de água). Detergentes para solubilização de proteínas ligadas a membrana. Métodos cromatográficos usados na purificação de proteínas, separação e caracterização de proteínas por eletroforese: eletroforese para determinação do ponto

### **IV- Avaliação:**

A avaliação dos alunos será realizada com base no desempenho na apresentação de seminários, nas discussões e de prova teórica escrita com questões dissertativas.

### **V- Bibliografia:**

- Scope R (1993) Protein Purification: principles and practice, 3ed edition. Springer, New York.
- Janson, J-C & Ryden, L (ed) (1998). Protein Purification: principles, High Resolution Methods and Application, 2 nd . Wiley-VCH, , New York.
- Chang IF. Mass spectrometry- based proteomic analysis of the epitope-tag affinity Purified protein complexes in eukaryotes. PROTEOMICS 6 (23): 6158-6166 DEC.

- Gumber S, Taylor DL, Whittington RJ. Protein extraction from *Mycobacterium avium* Subsp paratuberculosis: Comparison of methods for analysis by sodium dodecyl sulphate polyacrylamide gel electrophoresis, native PAGE and surface enhanced laser desorption time of flight mass spectrometry; JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS 68 (1): 115-127 JAN 2007.

- Delaplace P, van der Wal F, Dierick JF, et al. Potato tuber proteomics: Comparison of two complementary extraction methods designed for 2-DE of acidic proteins. PROTEOMICS 6 (24): 6494-6497 DEC 2006.



---

Francis Soares Gomes  
Coordenador do PMBqBM  
SIAPE: 2089586