



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Disciplina:**  
QUÍMICA FUNDAMENTAL A

**Código:**  
IEQ 306

<b>Carga Horária</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
<b>Semanal</b>			
<b>Total</b>	30	30	60

**Nº de créditos:**

**Pré-Requisitos:**

**Código:**

**Ementa:**

Introdução à Química Fisiológica. Água. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídios. Vitaminas. Química dos Alimentos e sua Contribuição ao Atleta.

**Cursos para os quais é oferecida:**


indicar se é OBR - Obrigatória  
OPT - Optativa

## **Programa:**

### **I - Introdução à Química Fisiológica**

- 1.1 Elementos do 2º e 3º períodos da Tabela Periódica.
- 1.2 Grupos funcionais importantes na química fisiológica.
- 1.3 Álcoois.
- 1.4 Aldeídos e cetonas.
- 1.5 Ácidos carboxílicos.
- 1.6 Aminas.

### **II - Água**

- 2.1 Estrutura molecular.
- 2.2 Estrutura macromolecular.
- 2.3 Pontes de hidrogênio.
- 2.4 Conceito de pH.
- 2.5 Equilíbrio protônico dos grupos funcionais ácidos e bases.
- 2.6 Tampões e tamponamentos.

### **III - Aminoácidos**

- 3.1 Estrutura molecular.
- 3.2 Equilíbrio protônico dos aminoácidos.
- 3.3 Formação de ligações peptídicas.
- 3.4 Peptídeos.
- 3.5 Polipeptídeos.
- 3.6 Determinação da estrutura primária dos peptídeos.
- 3.7 Hidrólise da proteína por ácidos.

### **IV - Proteínas**

- 4.1 Estrutura química primária, secundária, terciária e quaternária das proteínas.
- 4.2 Classificação.
- 4.3 Ligações responsáveis pelas estruturas protéica.
- 4.4 Funções das proteínas.

### **V - Enzimas**

- 5.1 Catálise.
- 5.2 Coenzimas.
- 5.3 Especificação enzimática.
- 5.4 Classificação e nomenclatura das enzimas.
- 5.5 Determinação quantitativa da atividade enzimática.

### **VI - Carbohidratos**

- 6.1 Classificação.
- 6.2 Estrutura.
- 6.3 Monossacarídeos.

## **Programa:**

- 6.4 Dissacarídeos.
- 6.5 Polissacarídeos.
- 6.6 Via Glicolítica de energia.

### **VII - Lipídeos**

- 7.1 Classificação.
- 7.2 Ácidos graxos (saturados, insaturados).
- 7.3 Triglicerois.
- 7.4 Fosfolipídeos.
- 7.5 Álcoois.
- 7.6 Cerebrosídeos.
- 7.7 Esteróides.
- 7.8 Lipoproteínas plasmáticas.
- 7.9 Reações químicas características e propriedades dos lipídeos.
- 7.10 Produção de energia.

### **VIII - Vitaminas**

- 8.1 Classificação.
- 8.2 Lipossolúveis - estrutura e composição química.
- 8.3 Hidrossolúveis - estrutura e composição química.

### **IX - Química dos Alimentos e sua Contribuição ao Atleta**

#### **Bibliografia:**

- HASPER, H. A., RODWEL, V. W. e MAYES, P. A. *Manual de Química Fisiológica*. 5. Ed : Atheneu. São Paulo. 1982.
- LEHNINGER, A.L.. *Bioquímica - Componentes Moleculares das Células*. Vol-1 : Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 1976.
- SOLOMONS, T.W.G. *Química Orgânica*. Vol.-3 : Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. 1983.