



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

#### PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>CURSO</b>	Licenciatura em Química		
<b>PROFESSOR</b>	ANDERSON DOS REIS ALBUQUERQUE	<b>ANO</b>	2018.1

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semana <sup>1</sup>	Total <sup>2</sup>
1093	2015.2	BIOQUÍMICA	4 aulas (45 min)	60+20 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Número de aulas semanais; <sup>2</sup> Total de horas (relógio) da Disciplina;

<sup>3</sup> 60h Teórica e 20h Experimental

#### Ementa

Introdução aos conhecimentos fundamentais da Bioquímica Orgânica, com ênfase nas propriedades, síntese e caracterização de biomoléculas das classes dos lipídeos, carboidratos, aminoácidos, proteínas e bases nitrogenadas.

#### Objetivos

- Compreender os conceitos básicos da Bioquímica Orgânica;
- Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise bioquímica na área;
- Compreender e reconhecer as principais biomoléculas;
- Compreender os fundamentos de bioquímica aplicados à indústria Química;
- Compreender e conhecer as funções e importâncias das biomoléculas (lipídeos, carboidratos, proteínas, aminoácidos, bases nitrogenadas) na Química e Bioquímica.

#### Conteúdo Programático

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – [www.ifsertao-pe.edu.br](http://www.ifsertao-pe.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

#### **1a Unidade: Introdução à Bioquímica**

- 1.1 Arquitetura celular
- 1.2 Origem da vida
- 1.3 Aspectos termodinâmicos: energia livre, entropia, equilíbrio químico, pH e estado padrão
- 1.4 Sistemas fisiológicos tamponados
- 1.4 Biomoléculas

#### **2a Unidade: Lipídeos**

- 2.1 Introdução
- 2.2 Ácidos Graxos e Triacilgliceróis
- 2.3 Terpenos e Terpenóides
- 2.4 Esteróides
- 2.5 Prostaglandinas
- 2.6 Fosfolipídeos de membrana celular
- 2.7 Caracterização de Carboidratos

#### **3a Unidade: Carboidratos**

- 3.1 Introdução
- 3.2 Monossacarídeos
- 3.3 Mutarotação
- 3.4 Formação de Glicosídeos
- 3.5 Reações de monossacarídeos
  - 3.5.1 Oxidação
  - 3.5.2 Redução
  - 3.5.3 Síntese e degradação de monossacarídeos
  - 3.5.4 Outras reações
- 3.6 Aldoses
- 3.7 Polissacarídeos
- 3.8 Glicolipídeos e glicoproteínas de superfície celular
- 3.9 Carboidratos com atividade Antibiótica



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

3.10 Açúcares artificiais

3.11 Caracterização de Carboidratos

#### **4a Unidade: Aminoácidos e Proteínas**

4.1 Introdução

4.2 Aminoácidos

4.3 Síntese de alfa-aminoácidos

4.4 Polipeptídeos e proteínas

4.5 Estrutura primária de polipeptídeos e proteínas

4.6 Síntese de polipeptídeos e proteínas

4.7 Estruturas secundária, terciária e quaternária de proteínas

4.8 Enzimas

4.9 Purificação e análises de polipeptídeos e proteínas

4.10 Proteômica

#### **5a Unidade: Ácidos Nucléicos e Síntese de Proteínas**

5.1 Introdução

5.2 Nucleotídeos e Nucleosídeos

5.3 Ácidos desoxirribonucléico: DNA

5.4 RNA e síntese de proteínas

5.5 Determinação de sequências de base de DNA

5.8 Reações da cadeia polimerase

5.9 Sequência humana no genoma

#### **Metodologia**

As aulas serão ministradas de forma expositiva-dialogada, interativa, e com soluções de problemas, baseadas no tema e com exemplos práticos relacionados ao curso, valendo-se ainda de recursos audiovisuais e softwares mais aplicados. Discussão de casos, com exemplificação de aplicação prática do conteúdo na área de formação profissional do Químico.

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – [www.ifsertao-pe.edu.br](http://www.ifsertao-pe.edu.br)



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

#### Recursos Didáticos

Livros, projeção de slides, quadro branco, pincéis, apagador e experimentação em laboratório.

#### Instrumentos e critérios de avaliação

Avaliações escritas, seminários e relatórios de pesquisas relativos aos experimentos realizados em laboratório. Como critério avaliativo será observado o domínio dos conteúdos nos seminários, coerência nos relatórios de pesquisa, respostas coerentes nas avaliações escritas e orais.

#### Bibliografia Básica e Complementar

1. Lehninger, A. L.; Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de Bioquímica. 2ªed. São Paulo: Sarvier, 1995.
2. Voet, D; Voet, J.G.; Pratt, C.W. Fundamentos de Bioquímica. 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 2008
3. Solomons T.W.G. Química Orgânica, John Wiley & Sons, Inc. 2008
4. McMurry, J. Química Orgânica, 7ª ed., Thomson, 2008
5. Champe, P.C.; Harvey, R.A. Bioquímica Ilustrada. 4ªed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009