



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

**Programa Analítico de Disciplina**

**BQI200 Bioquímica de Macromoléculas**

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

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)\*

QUI131\* ou QUI138

**Ementa**

Química e a Lógica do Fenômeno Biológico. Água, pH e Equilíbrio Químico. Carboidratos e Glicobiologia. Lipídios e Membranas. Aminoácidos. Proteínas. Bioenergética e Enzimas. Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos.

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
Bioquímica(BQI)	Obrigatória	2
Engenharia Química	Optativa	-



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

**BQI200 Bioquímica de Macromoléculas**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Química e a Lógica do Fenômeno Biológico 1.1. Propriedades dos sistemas vivos 1.2. Biomoléculas, hierarquia e propriedades 1.3. Organização e estrutura celular	2
2	Água, pH e Equilíbrio Químico	2
3	Carboidratos e Glicobiologia 3.1. Nomenclatura e classificação 3.2. Monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos 3.3. Glicoconjugados	8
4	Lipídios e Membranas 4.1. Classificação dos lipídios 4.2. Análise e quantificação de lipídios 4.3. Membranas: composição e funções de lipídios	8
5	Aminoácidos 5.1. Classificação 5.2. Propriedades químicas e físicas 5.3. Análise de aminoácidos	6
6	Proteínas 6.1. Funções e constituição 6.2. Reações de peptídios e proteínas e técnicas de purificação 6.3. Estrutura primária e sua determinação 6.4. Síntese de polipeptídios em laboratório	10



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

**ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL**

	6.5. Estruturas secundária, terciária e quaternária 6.5.1. Forças de manutenção 6.5.2. Importância de sequência de aminoácidos 6.5.3. Tipos de estrutura secundária e proteínas fibrosas 6.5.4. Dobramento de proteínas e estrutura terciária 6.5.5. Interações de subunidades e estrutura quaternária 6.6. Relação estrutura e função de proteínas	
7	Bioenergética e Enzimas 7.1. Princípios de bioenergética 7.2. Cinética enzimática 7.3. Especificidade e regulação enzimáticas 7.4. Mecanismos de reação enzimática 7.5. Coenzimas	8
8	Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos 8.1. Bases, nucleosídeos, nucleotídeos e polinucleotídeos 8.2. Estruturas e função de ácidos nucleicos 8.3. Introdução à engenharia genética (DNA recombinante)	8
9	Seminários	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

## BQI200 Bioquímica de Macromoléculas

### Referências Bibliográficas

#### Bibliografia Básica:

- 1 - BERG, J.M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER L. Biochemistry. 6.ed. New York, NY: W.H. Freeman and Company, 2002. 1026p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 2 - David L. Nelson e Michael M. Cox. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5. ed. Editora Savier/ Artmed, 2011, 1273p. [Exemplares disponíveis: 11]
- 3 - VOET, D. & VOET, J. Bioquímica. 3. ed. Artmed Editora, 2006. 1596 p. [Exemplares disponíveis: 13]

#### Bibliografia Complementar:

- 4 - Erik B. Watkins, Haifei Gao, Andrew J.C. Dennison, Nathalie Chopin, Bernd Struth, Thomas Arnold, Jean-Claude Florent, Ludger Johannes. Carbohydrate Conformation and Lipid Condensation in Monolayers Containing Glycosphingolipid Gb3: Influence of Acyl Chain Structure. Biophysical Journal. Volume 107, Issue 5, 2 September 2014, Pages 1146–1155. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006349514007413>> Acessado em 13/11/2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - Matthew P. Jacobson, Chakrapani Kalyanaraman, Suwen Zhao, Boxue Tian. Leveraging structure for enzyme function prediction: methods, opportunities, and challenges. Trends in Biochemical Sciences. Volume 39, Issue 8, August 2014, Pages 363–371. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleListURL&\\_method=list&\\_ArticleListID=-673699222&\\_sort=r&\\_st=13&view=c&md5=f11c351d57cc37650f7a7a77cd01f4be&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=-673699222&_sort=r&_st=13&view=c&md5=f11c351d57cc37650f7a7a77cd01f4be&searchtype=a)> Acessado em 13/11/2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - Smita Kakar, Federico G. Hoffman, Jay F. Storz, Marian Fabian, Mark S. Hargrov. Structure and reactivity of hexacoordinate hemoglobins. Biophysical Chemistry. Volume 152, Issues 1–3, November 2010, Pages 1–14. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleListURL&\\_method=list&\\_ArticleListID=-673697200&\\_sort=r&\\_st=13&view=c&md5=61642e5c205c15af780b8cc290700a13&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=-673697200&_sort=r&_st=13&view=c&md5=61642e5c205c15af780b8cc290700a13&searchtype=a)> Acessado em 13/11/2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - VOET, D.; VOET, J.G. & PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed Editora S. A, 2002. 931p. [Exemplares disponíveis: 10]