

**PLANO DE ENSINO**

<b>Vigência do Plano</b>	<b>Semestre</b>	<b>Nome do Componente Curricular</b>
2016.2	01	QUÍMICA E BIOQUÍMICA ESTRUTURAL
<b>Carga Horária Semestral</b>		<b>Núcleo/Módulo/Eixo</b>
54		Núcleo de Ciências Básicas e Biológicas
<b>Componentes Correlacionados</b>		
<b>Docente</b>		
Joana Monteiro e Luis Sérgio Nunes		
<b>Ementa</b>		
Aspectos fundamentais da química, ligações químicas, reações químicas, equilíbrio químico, equilíbrio ácido-base, e identificação de funções orgânicas. Estudos básicos integrados sobre aspectos bioquímicos, estruturais e funcionais, das principais moléculas orgânicas: aminoácidos, proteínas e enzimas, carboidratos, lipídios, e ácidos nucleicos. Mecanismo de ação enzimático e a cinética desses catalisadores. Mecanismos de digestão e absorção de moléculas orgânicas, membranas biológicas e participação do citoesqueleto nos mecanismos bioquímicos. Identificação e caracterização laboratorial de moléculas orgânicas.		

**COMPETÊNCIA**
**Conhecimentos**

- Revisar os principais fundamentos de química que serão fundamentais ao entendimento das propriedades bioquímicas;
- Entender as bases celulares e químicas que fundamentam a distribuição e constituição das biomoléculas;
- Identificar interações intra e intermoleculares dos sistemas aquosos, que tornam possíveis mecanismos como ionização da água, ácidos e bases, e tamponamento de sistemas biológicos;
- Caracterizar as unidades monoméricas que constituem as proteínas e os carboidratos, bem como as propriedades de formação destas biomoléculas;
- Aplicar os conhecimentos sobre a estruturação das proteínas para o entendimento do mecanismo de ação e das propriedades das enzimas;
- Compreender as bases moleculares dos lipídeos, correlacionando a diversidade funcional e estrutural destas biomoléculas;
- Aplicar os conhecimentos dos ácidos nucleicos as propriedades das membranas biológicas.

**Habilidades**

- Competência/Habilidade 2 (PPC): Identificar as características estruturais específicas das biomoléculas e a importância delas na manutenção do funcionamento do organismo.
- Competência/Habilidade 9 (PPC): reconhecer o papel das biomoléculas e seus sistemas na manutenção da saúde humana, especialmente, no que se refere à recursos hídricos e alimentares.
- Competência/Habilidade 10 (PPC): Respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional.
- Competência/Habilidade 1 (PPC): Identificar os processos fisiológicos dos organismos, que envolve a função, o armazenamento e a utilização das biomoléculas, e suas variantes estruturais.
- Competência/Habilidade 3 (PPC): Relacionar as características estruturais normais às alteradas, nas biomoléculas, de maneira a intervir/minimizar nas possíveis consequências dessas alterações na saúde humana e ambiental.

**Atitudes**

- Reconhecer a saúde como direito e como condição digna de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência;
- Respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;
- Acompanhar e adequar-se as inovações científicas e tecnológicas;
- Comunicar-se com seus pares e interagir em equipes multiprofissionais e interdisciplinares.

### Conteúdo Programático

Introdução à química, Modelo Atômico e Distribuição Eletrônica.  
Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações Químicas.  
Laboratório de Química: Segurança.  
Reações Químicas.  
Equilíbrio Químico e deslocamento.  
Bioquímica da água.  
pH e Sistema Tampão.  
Aminoácidos.  
Proteínas e suas propriedades.  
Enzimas e Cinética Enzimática  
Carboidratos: Estrutura e função.  
Lipídeos: Estrutura e função.

### Métodos e Técnicas de Aprendizagem

Serão desenvolvidas atividades teórico-práticas e discussões em sala de aula utilizando as seguintes técnicas de ensino: aulas expositivas e interativas.

### Critérios e Instrumento de Avaliação - Datas

15/08 Teórica / Processual Exercícios da prática de reações químicas  
15/08 Teórica / Processual Prova escrita individual  
26/09 Prática / Processual Feira de Química e Bioquímica  
03/10 Teórica / Processual Prova escrita individual  
31/10 Teórica / Processual Prova escrita individual  
07/11 Teórica e Prática / Processual Seminário  
Datas das 2ª Chamadas:  
I unidade 03/09  
II unidade 15/10  
III unidade 12/11  
Prova Final 22/11

### Recursos

Os recursos utilizados nas aulas teóricas e práticas serão: slides (data show) e nas práticas, reagentes e amostras biológicas.

### Referências Básicas

DEVLIN, Thomas M.. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2007.  
NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6 ed. São Paulo: Artmed Editora S.A., 2014.  
VOET, Donald. Fundamentos de bioquímica. 1 ed. Porto Alegre: Artmed Editora Ltda., 2000.

### Referências Complementares

BAYNES, John W.. Bioquímica médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
CAMPBELL, Mary K.. Bioquímica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2000.  
LEHNINGER, Albert L.. Princípios de bioquímica. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.  
MURRAY, Robert H.. Harper. 9 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002.  
STRYER, Lubert. Bioquímica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.