



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## ZOOTECNIA

COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA

### PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral de Biosistemas		<b>ANO/SEMESTRE:</b> Segundo período remoto emergencial	<b>CARÁTER:</b> Obrigatória
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 54h	<b>TEÓRICA:</b> 54h	<b>PRÁTICA:</b>	<b>REQUISITO:</b> não há
<b>PROFESSOR:</b> Leonardo Marmo Moreira		<b>DEPARTAMENTO:</b> Departamento de Zootecnia (DEZOO)	

**EMENTA:** Fórmulas, Equações e Estequiometria; Átomo; Propriedades Gerais da Matéria; Periodicidade (Carga Nuclear Efetiva; Energia de Ionização, Afinidade Eletrônica, Raio atômico); Aplicações do conceito de Eletronegatividade; Polaridade de Moléculas; Soluções e Solubilidade; Efeito Indutivo; Moléculas anfífilas; Reação de Saponificação; Reações Redox e Reações Ácido-Base; Conceitos ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis e Pearson; Equilíbrio Químico/Termodinâmica Química, Efeito do Íon Comum (Princípio de Le Chatelier); Solução Tampão; Relevância dos conceitos de polaridade, acidez-basicidade e estereoquímica dos compostos químicos para o meio biológico (Introdução à Farmacologia); Ligações Químicas e Forças Intermoleculares; Teoria dos Orbitais Moleculares (TOM); Catálise; Complexos Metálicos (química dos metais de transição); Química Bioinorgânica; Química Ambiental.

- **OBJETIVOS:** Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais associados aos tópicos mais abrangentes de Química Geral e Inorgânica, bem como Química Orgânica, com especial ênfase em exemplos e aplicações associadas a Biosistemas, visando propiciar uma integração dos fundamentos da Química geral e orgânica aos sistemas biomoleculares, de forma a mostrar que processos químicos determinam fenômenos biológicos ou que estes podem ser explicados examinando-se os primeiros.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

As aulas serão ministradas de forma assíncrona através do portal didático e as dúvidas/questões serão atendidas através do e-mail [leonardomarmo@gmail.com](mailto:leonardomarmo@gmail.com) em um prazo de aproximadamente uma (1) semana a partir do dia em que a questão foi enviada. Horário de atendimento ao aluno: Segunda-feira, das 8:00 até as 12:00 horas, via e-mail.

1. Introdução à Química de Biosistemas/Subdivisões da Química e suas respectivas relevâncias em Química de Biosistemas
2. Noções Preliminares/Conceitos Fundamentais
3. Propriedades Gerais da Matéria.
4. As Fórmulas, As Equações e a Estequiometria
5. O Átomo (Modelos Atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e segundo a Mecânica Quântica)
6. Periodicidade (Propriedades periódicas: Carga Nuclear Efetiva, Energia de Ionização, Afinidade Eletrônica e Raio Atômico)
7. Aplicações do conceito de Eletronegatividade
8. Polaridade de Moléculas
9. Soluções e Solubilidade
10. Funções orgânicas
11. Efeito Indutivo
12. Moléculas Anfífilas
13. Reações de Saponificação
14. Reações Redox e Reações Ácido-Base
15. Conceitos Ácido-Base (Arrhenius; Bronsted-Lowry; Lewis; Sistema solvente e Pearson)
16. Equilíbrio Químico. Termodinâmica Química
17. Efeito do Íon Comum (Princípio de Le Chatelier)