Universidade Federal de São João del-Rei

ZOOTECNIA

COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Química Geral de Biossistemas		**ANO/SEMESTRE:** 2024/1	**CARÁTER:** Obrigatória
CARGA HORÁRIA: 54h	**TEÓRICA:** 54h	**PRÁTICA:**	**REQUISITO:** não há
PROFESSOR: Leonardo Marmo Moreira		**DEPARTAMENTO:** 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; Reações Redox e Reações Ácido-Base; Conceitos ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis e Pearson; Equilíbrio Químico, 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; Ligações Químicas e Forças Intermoleculares.

- **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 Biossistemas, 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:

Primeira Semana

1. Introdução à Química de Biossistemas/Subdivisões da Química e suas respectivas relevâncias em Química de Biossistemas
2. Noções Preliminares/Conceitos Fundamentais/Propriedades Gerais da Matéria.

Segunda Semana

3. As Fórmulas, As Equações e a Estequiometria
4. O Átomo (Modelos Atômicos de Dalton, Thomson e Rutherford)

Terceira Semana

5. O modelo atômico de Bohr e segundo a Mecânica Quântica. Conceitos associados ao átomo moderno

Quarta Semana

6. Revisão para a Primeira Prova escrita/PRIMEIRA PROVA ESCRITA

Quinta Semana

7. Periodicidade (Propriedades periódicas: Carga Nuclear Efetiva, Energia de Ionização)
8. Periodicidddade (Propriedades periódicas: Afinidade Eletrônica, Eletronegatividade e Raio Atômico)

Sexta Semana

9. Aplicações do conceito de Eletronegatividade
10. Polaridade de Moléculas

Sétima Semana

11. Revisão para a segunda prova escrita/SEGUNDA PROVA ESCRITA

Oitava Semana

12. Soluções e Solubilidade
13. Reações Redox e Reações Ácido-Base/TRABALHO ESCRITO

Nona Semana

14. Conceitos Ácido-Base (Arrhenius; Bronsted-Lowry)
15. Conceitos Ácido-Base (Lewis e Pearson)

Décima Semana

16. Equilíbrio Químico. Termodinâmica Química

Décima Primeira Semana

17. Efeito do Íon Comum (Princípio de Le Chatelier)
    Décima Segunda Semana
18. Solução Tampão
19. Escala de pH
20. Relevância dos conceitos de polaridade e acidez-basicidade e estereoquímica dos compostos químicos para o meio biológico.

    Décima Terceira semana

21. Ligações Químicas e Forças Intermoleculares/TERCEIRA PROVA ESCRITA

    Décima Quarta semana

22. Revisão final para PROVA SUBSTITUTIVA/PROVA SUBSTITUTIVA

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

- O programa será abordado através de aulas expositivas e demonstrativas, estudos e discussões dirigidas.
- Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão quadro, giz e multimídia.
- Os alunos desenvolveram trabalhos individuais e em grupo focando estudos em capítulos previamente selecionados que reforcem, aprofundem e ampliem os conceitos ministrados nas aulas propriamente consideradas.

- **AVALIAÇÕES: Três (3) avaliações escritas de caráter acumulativo (cada uma delas valendo 2,5 pontos) e um (1) trabalho escrito (valendo igualmente 2,5 pontos); totalizando 10 pontos (4 x 2,5 pontos).**
- **HAVERÀ UMA AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA que versará sobre todo o conteúdo da disciplina ("conteúdo acumulativo") e será aplicada aos alunos que tiverem UM MÍNIMO DE 75% DE FREQUÊNCIA e obtiverem média abaixo de 6.0. A NOTA OBTIDA NA AVALIAÇÂO SUBSTITUTIVA (PROVA SUBSTITUTIVA) substituirá a menor nota entre as quatro notas anteriores.**
- **Havendo necessidade de prova de segunda chamada, para alunos com justificativa aceita pela coordenação do curso, segundo regimento da UFSJ, ela será aplicada juntamente com a prova substitutiva.**
- **Haverá contato com os alunos através do SIGAA.**

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

James E. Brady; Gerard E. Humiston. Química Geral (volumes 1 e 2).
John B. Russell. Química Geral (volumes 1 e 2).
Peter Atkins; Loretta Jones. Princípios de Química. Questionando a Vida e o Meio Ambiente (Volume Único).
Bruce H. Mahan; Rollie Myers. Química. Um Curso Universitário (Volume Único).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Schriver; Peter Atkins. Química Inorgânica (Volume Único).

Allinger, N.L. et al. Química orgânica (2ª. ed.). LTC, Rio de Janeiro. 1978.

Química Orgânica. Morrison; Boyd (Volume Único).
Lehman, D.D. & Sackheim, G.I. Química e bioquímica para Ciências Biomédicas (8ª ed). Manole, São Paulo. 2001.
Ucko, D.A. Química para as Ciências da Saúde (2ª. ed). Manole, São Paulo. 1992.
Whita, B. Fundamentos de Química para Ciências Biológicas. Mcgraw-Hill, São Paulo. 1991.
White, E.H. Fundamentos de química para as ciências biológicas (série textos básicos de Biologia moderna). Edgard Blucher, São Paulo. 1988.
Mary K. Campbell. Bioquímica (Volume Único).
Albert Lester Lehninger. Princípios de Bioquímica (Volume Único).
Lubert Stryer. Bioquímica (Volume Único).
Donald Voet. Bioquímica (Volume Único).

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO MARMO MOREIRA
Data: 19/12/2023 19:09:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Leonardo Marmo Moreira
Responsável pela disciplina

Documento assinado digitalmente
gov.br
RAFAEL FERNANDES LEITE
Data: 21/12/2023 08:42:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Rafael Leite
Coordenador da Graduação em Zootecnia