****

**Disciplina:** Química Geral para Engenharia Sanitária

**Professora:** Elenice Feldmann / / e-mail: [elenicefeldmann@hotmail.com](mailto:elenicefeldmann@hotmail.com)

**EMENTA**: Estrutura atômica; Tabela periódica; Ligações químicas; Cristalografia; Oxi-redução; Soluções; Equilíbrio químico; Cinética química; Eletroquímica; Termodinâmica química. Fundamentos de química orgânica; Atividades de laboratório.

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA**: Estabelecer o desenvolvimento de princípios fundamentais de química geral aliando a teoria às atividades relacionada ao futuro profissional, Engenheiro Sanitarista.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA**:

\* . Trazer à tona os conceitos de química básica;

\* . Apresentar as teorias mais importantes neste campo de estudo;

\* . Evidenciar os principais aspectos da química no cotidiano do engenheiro sanitarista;

\* . Discutir os temas pertinentes na exposição de resultados obtidos em aula;

\* . Despertar no aluno o sentido a análise crítica de dados experimentais.

**Conteúdo programático:**

01. 26/02 – Apresentação do plano de ensino (conteúdos, metodologia e avaliações) Teoria atômica.

02. 27/02 – Tabela periódica; moléculas e compostos moleculares; íons e compostos iônicos.

03. 06/03 – Nomenclatura dos compostos inorgânicos.

04. 12/03 – Estequiometria: Equações químicas; mol; reagentes limitantes. Reações em soluções aquosas; propriedades gerais das soluções aquosas.

05. 13/03 – Reações de precipitação, ácido-base, oxirredução.

06. 15/03 – Aula online (lista de exercícios).

07. 19/03 – Concentrações de soluções; estequiometria de soluções e análise química.

08. 20/03 – Estrutura eletrônica dos átomos; Configurações eletrônicas.

09. 26/03 – Prova 1 (P1)

10. 27/03 – Propriedades periódicas dos elementos; tamanho de átomos e íons; energia de ionização; afinidade eletrônica.

11. 02/04 – Metais, não-metais e metaloides.

12. 03/04 - Conceitos básicos de ligação química; símbolo de Lewis e a regra do octeto; Ligação iônica e covalente; Polaridade da ligação e eletronegatividade.

13. 09/04 – Desenhando estrutura de Lewis; exceções a regra do octeto.

14. 10/04 – Geometria molecular; modelo RPENV.

15. 16/04 – Prova 2 (P2)

16. 23/04 – Forças intermoleculares, líquidos e sólidos

17. 24/04 – Mudanças de fase, pressão de vapor.

18. 30/04 – Soluções; processo de dissolução; soluções saturadas e solubilidade.

19. 07/05 – Propriedades coligativas; coloides.

20. 08/05 – Cinética-química; velocidade de reações; concentração x velocidade.

21. 14/05 – Temperatura e velocidade; mecanismo de reação; catálise.

22. 15/05 – Termoquímica; primeira lei da termodinâmica; entalpia.

23. 17/05 – Aula online (lista de exercício).

24. 21/05 – Entalpias de reação; calorimetria e lei de Hess; Entalpias de formação.

25. 22/05 – Prova 3 (P3)

26. 28/05 – Equilíbrio químico; a constante de equilíbrio.

27. 29/05 – Equilíbrios heterogêneos; Cálculo das constantes de equilíbrio.

28. 04/06 – Princípio de Le Chatelier.

29. 05/06 – Eletroquímica; Reações de oxirredução.

30. 11/06 – Balanceamento de equações de oxirredução; células voltaicas.

31. 12/06 – Fem de pilhas; Espontaneidade de reações redox.

32. 14/06 – Aula online (lista de exercícios).

33. 18/06 – Efeito na concentração na Fem da pilha.

34. 25/06 – Prova 4 (P4)

35. 26/06 - Revisão

02/07 Exame

**METODOLOGIA PROPOSTA**:

- Aula expositiva dialógica com atividades e/ou exercícios de fixação.

- Apresentação de seminários abordando temas pertinentes aos apresentados em sala de aula.

**AVALIAÇÃO**: Avaliação escrita [4 provas (25%)]

**BIBLIOGRAFIA**:

- BROWN, T. L., LE MAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURGE, J. R. Química, a Ciência Central. Pearson Education, 2005.

- KOTZ, J. C. & TREICHEL, JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas. V.1 e 2, 5.ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.

- MAIA, D. J. & BIANCHI, J. C. de A. Química Geral: Fundamentos. Pearson Education, 2007.

- RUSSELL, J. B. Química Geral. V.1 e 2, 2.ed. Pearson Education, 1994.

- ROZEM BERG, I. M. Química geral. Edgard Blucher, 2002.