



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química para Agrocomputação	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.4036
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0h
CH Prática: 0%	EaD: 0%
Ementa: Estudo de átomos, moléculas e íons, reflexão sobre a classificação periódica dos elementos, compreensão das ligações químicas, análise das funções inorgânicas, estudo das soluções e misturas, equilíbrio da água no meio aquoso e compreensão das reações químicas, discussão da química e das análises químicas do solo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Átomos, moléculas e íons

- 1.1 Histórico do átomo
- 1.2 Partículas do átomo: prótons, elétrons e nêutrons
- 1.3 Configuração eletrônica nos níveis e subníveis do átomo
- 1.4 Átomos, moléculas e íons
- 1.5 Abundância, massa atômica e massa molar

UNIDADE II – Classificação Periódica dos Elementos

- 2.1 Evolução da tabela periódica
- 2.2 Grupos e períodos
- 2.3 Classificação dos elementos na tabela periódica
- 2.4 Propriedades periódicas

UNIDADE III – Ligações Químicas

- 3.1 Ligação iônica
- 3.2 Ligação covalente
- 3.3 Polaridade das ligações
- 3.4 Geometria molecular e polaridade de moléculas
- 3.5 Ligação metálica
- 3.6 Ligações intermoleculares: dipolo induzido, dipolo-dipolo e ligação de hidrogênio

UNIDADE IV – Reações e Funções Inorgânicas

- 4.1 Tipos de reações de combinação, decomposição, deslocamento e dupla-troca
- 4.2 Caracterização, classificação e propriedades das funções inorgânicas
- 4.3 Propriedades das funções inorgânicas

UNIDADE V – Principais Funções Orgânicas e suas propriedades

- 5.1 Funções orgânicas
- 5.2 Propriedades das funções orgânicas: polaridade, solubilidade e caráter ácido e básico



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.3 Defensivos agrícolas

UNIDADE VI – Soluções e Equilíbrio

6.1 Classificação das soluções e cálculo de concentrações das soluções

6.2 Equilíbrio químico

6.3 Equilíbrio iônico da água e cálculo de pH e pOH

UNIDADE VII – Solos

7.1 Composição química: fase sólida mineral, fase sólida orgânica e solução do solo

7.2 Acidez, alcalinidade e salinidade

7.3 Adsorção e troca iônica

7.4 Reações da matéria orgânica: reações com minerais dos solos, reações de oxidação e redução e reações de complexação com cátions metálicos

UNIDADE VIII – Análises químicas

8.1 Metodologia de análises químicas dos solos

8.2 Tipos de análises químicas dos solos

Bibliografia básica

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre, Bookman, 2012

HOOLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

MEURER, Egon José. **Fundamentos de Química do Solo**, 4 ed. Porto Alegre: Genesis, 2012

ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia complementar

LEE, John David. **Química Inorgânica não tão concisa**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

MCMURRY, John. **Química orgânica**. 6. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume Único.