

Modalidade A:

1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade. 2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos. 3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas. 4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas. 5. Tabela periódica: histórico e propriedades. 6. Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular. 7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas. 8. Funções inorgânicas. 9. Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento. 10. Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar. 11. Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria. 12. Ambiente, química verde e sustentabilidade. 13. Química no cotidiano. 14. Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias.

Modalidade B:

1. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade e solubilidade. 2. Diagramas de fases. Fenômenos físicos e químicos. 3. Átomos e partículas subatômicas. Semelhanças atômicas. 4. Modelos atômicos: clássicos e quânticos. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas. 5. Tabela periódica: histórico e propriedades. 6. Ligações químicas. Fórmulas eletrônicas e estruturais. Geometria molecular. 7. Forças intermoleculares. Polaridade de ligações e de moléculas. 8. Funções inorgânicas. 9. Reações químicas e leis ponderais. Cálculos estequiométricos. Balanceamento. 10. Lei dos gases ideais. Misturas gasosas: pressão parcial e volume molar. 11. Soluções: classificação, propriedades e preparação. Diagramas de solubilidade. Unidades de concentração. Diluição e misturas. Titulometria. 12. Propriedades coligativas. 13. Termoquímica: entalpia, Lei de Hess, energia de ligação, entropia e energia livre. 14. Cinética química. 15. Equilíbrio químico de sistemas homogêneos e heterogêneos. 16. pH, pOH, solução tampão e hidrólise. 17. Radioatividade e química nuclear. 18. Ambiente, química verde e sustentabilidade. 19. Química no cotidiano. 20. Laboratório: noções de segurança, vidrarias e seus usos, técnicas de separação e purificação de substâncias. 21. Eletroquímica: células galvânicas e eletrolíticas. Equação de Nernst. Corrosão. Proteção anódica e catódica. 22. O átomo de carbono. Ligações do carbono. Fórmulas estruturais. Cadeias carbônicas. 23. Funções orgânicas: identificação, nomenclatura e representações estruturais. 24. Isomeria: constitucional, estereoisomeria (configuracional e conformacional). 25. Propriedades físicas das substâncias orgânicas. Correlação entre estrutura e propriedades. 26. Acidez e basicidade das substâncias orgânicas. 27. Reações orgânicas: substituição, adição, eliminação, oxidação, redução e polimerização. 28. Polímeros. 29. Biomoléculas. 30. Biocombustíveis.

BIBLIOGRAFIA Básica • FONSECA, Martha Reis Marques da. Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade. São Paulo: Editora FTD S.A., 2001, 624 p. • FELTRE, Ricardo. Fundamentos de Química: vol. único. 4ª.ed. São Paulo: Moderna, 2005. 700 p • PERUZZO, F.M.; CANTO, E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006 • USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p. • CISCATO, Carlos Alberto Matoso; et al. Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Pro (vols 1, 2 e 3). 1a ed. São Paulo: Moderna, 2016. Suplementar Química Geral: • ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. • BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 13 ed. São Paulo: Prence-Hall, 2016. 1216 p. • TRO, J., N. Química -

Uma Abordagem Molecular. vol. 1 e 2. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017 Química Orgânica: • MCMURRY, J. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 3 ed. Cengage Learning, 2016. • SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. Química Orgânica, vol. 1 e 2. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 Química Inorgânica: • LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. • HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica, vol. 1 e 2. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 Físico Química: • BALL, D. W. Físico-Química, vol. 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2005. • ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. Físico-Química, vol. 1 e 2. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Química Analítica: • HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. • BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.