



## ANEXO II

### EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS PARA AS PROVAS ESCRITAS

#### 1) Química Analítica

Equilíbrio e volumetria: ácido-base, precipitação, complexação e oxirredução. Espectrofotometria de absorção molecular no Uv-Vis. Espectrometria de absorção atômica: atomização eletrotérmica, chama e geração de hidretos. Métodos de separação: cromatografia em fase gasosa e cromatografia em fase líquida. Métodos eletroquímicos: potenciometria, voltametria e condutimetria.

- 1.1) HARRIS, D. C. *Análise química quantitativa*. 8<sup>a</sup> Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- 1.2) SKOOG, D. A. *Fundamentos de química analítica*. 8<sup>a</sup> Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- 1.3) BACCAN, N. *Química analítica quantitativa elementar*. 3<sup>a</sup> ed. rev. ampl. e reestruturada. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

#### 2) Química Inorgânica

Modelos de ligação química: Teoria de ligação de valência e Teoria dos orbitais moleculares para moléculas diatômicas, simetria molecular, aspectos básicos da química do estado sólido, conceitos ácido/base de Arrhenius, Bronstead-Lowry, Lewis e Pearson. Química de coordenação: Aspectos gerais, Teoria de ligação de valência, teoria do campo cristalino, teoria dos orbitais moleculares, princípios de magnetismo, espectroscopia eletrônica; aspectos termodinâmicos (efeitos quelato, macrocíclico e templato), Aspectos básicos da química dos compostos organometálicos.

- 2.1) HUHEEY, J. E., KEITER, E. A.; KEITER, R. L. *Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity*. 4<sup>th</sup> ed. New York: Harper Collins Publisher, 1993.
- 2.2) MIESSLER, G.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. *Química Inorgânica*. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.
- 2.3) HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A.G. *Inorganic Chemistry*. 3<sup>th</sup> ed. London: Pearson, 2008.
- 2.4) SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. *Química Inorgânica*. 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.



### 3) Química Orgânica

Estereoquímica e análise conformacional: Estereoquímica, diastereoisômeros, enantiômeros, compostos meso e suas propriedades físico-químicas; nomenclatura de estereoisômeros; análise conformacional de compostos cílicos e acílicos. Acidez e basicidade: Teoria geral e reações; ácidos e bases orgânicas. Substituição nucleofílica e reações de eliminações: Reações  $S_N1$ ,  $S_N2$ ,  $E1$  e  $E2$  (aspectos gerais de seus mecanismos e aspectos de estereoseletividade e estereoespecificidade; efeitos dos substituintes e solventes). Adição eletrofílica a alcenos e alcinos: Aspectos gerais, mecanismos, estéreo e regiosseletividade das reações de adição a alcenos e alcinos. Compostos aromáticos: Aromaticidade; reações de substituição eletrofílica aromática do benzeno e seus derivados; reações de substituição eletrofílica aromática: efeitos de substituintes ativadores e desativadores. Reações de substituição nucleofílica aromática. Compostos carbonílicos: Reações de adição nucleofílica a aldeídos e cetonas; reações de ácido carboxílicos e seus derivados. Aminas e Alcoois.

- 3.1) BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2.
- 3.2) SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. 10<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.
- 3.3) VOLLHARDT, K. P. C; SCHORE, N. E. *Química Orgânica: estrutura e função*. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 3.4) CLAYDEN, J.; GREEVES, N. J.; WARREN, S.; *Organic chemistry*. 2<sup>nd</sup> Ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

### 4) Físico-Química

Propriedades dos gases: gases ideais e reais. Leis da Termodinâmica: trabalho, calor e energia, entalpia, termoquímica, entropia, critérios de espontaneidade de uma reação química, energia livre de Gibbs, potencial químico. Equilíbrios físicos: diagrama de fases, propriedades das soluções. Equilíbrios Químicos: constante de equilíbrio, resposta do equilíbrio à temperatura e pressão, eletroquímica. Cinética química: lei das velocidades integradas, energia de ativação e complexo ativado, catálise homogênea, catálise heterogênea e fenômenos de adsorção.

- 4.1) ATKINS, P.; PAULA, J. de. *Físico-Química*. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.



- 4.2) BERRY, R. S.; RICE, S. A.; Ross, J. *Physical Chemistry*. Second Edition. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- 4.3) LEVINE, I. N. *Físico-Química*. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.
- 4.4) CASTELLAN, G. W. *Fundamentos de Físico-Química*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.