

SET-402-3 – Teoria Cinética dos Gases

Nível: Mestrado e Doutorado, Créditos: 3, Carga horária: 45 horas. Eletiva.

EMENTA: Definições básicas. Função de distribuição. Valores médios e fluxos de grandezas extensivas. Efusão. Definição da pressão e da temperatura. Constante de Boltzmann. Número de Avogadro. Energia, entalpia e calores específicos. Estimativa do percurso livre médio e da frequência colisional. Teoria ultrasimplificada dos fenômenos de transporte. Distribuição de Maxwell. Dinâmica dos encontros entre partículas. Equação de Boltzmann. Equilíbrio e a tendência ao equilíbrio. Seção de espalhamento. Percurso livre médio e frequência colisional (abordagem perigosa). Obtenção das equações da gas-dinâmica da equação de Boltzmann. Modelo BGK.

Bibliografia

JEANS, J., An Introduction to the Kinetic Theory of Gases. Legare Street Press, 2023.

KAUZMANN, W. Kinetic Theory of Gases. Dover, 2012.

VINCENT, W.G.; KRUGER, C. H. Introduction to Physical Gas Dynamics. Krieger, 1975.

PRESENT, R. D. Kinetic Theory of Gases. McGraw-Hill, 1958. SIELAWA, J. T. Teoria Cinética dos Gases e Plasmas. Apostila ITA, 1983.

Docente Responsável: Denize Kalempa. ✓