



## **ENQ3218 – Estequiometria, Termodinâmica e Cinética de Sistemas Microbianos**

Teoria macroscópica de sistemas abertos. Estequiometria do crescimento celular e da formação de produtos. Conceito de grau de redução. Tratamento termodinâmico da energética de crescimento celular. Equação de consumo de substrato. Balanços estruturados bioquimicamente do metabolismo microbiano. Modelos estruturados e não-estruturados de crescimento de microorganismos e formação de produtos.

### **Bibliografia:**

Roels, J.A., *Energetics and Kinetics in Biotechnology*, Elsevier, The Netherlands, 1983.

Nilsen, J. and Villadsen, J., *Bioreaction Engineering Principles*, Plenum, USA, 1994.