

Llicenciatura de Bioquímica

Ampliació de Química I

Termodinàmica

- Lliçó 1. Primer principi. Sistemes termodinàmics. Gasos ideals. Gasos reals. Calor i treball. Energia interna. Entalpia.
- Lliçó 2. Termoquímica. Entalpia de reacció. Llei de Hess. Capacitat calorífica de reacció. Energies d'enllaç.
- Lliçó 3. Segon principi. Reversibilitat i espontaneïtat. Entropia. Interpretació molecular de l'entropia. Entropia de reacció.
- Lliçó 4. Funcions termodinàmiques. Energia de Gibbs i de Helmholtz. Espontaneïtat d'un procés. Energia de Gibbs d'una reacció. Potencial químic. Activitat.

Equilibri

- Lliçó 5. L'equilibri de fases. Condició d'equilibri. Diagrama de fases. Dissolucions. Lleis de Raoult i de Henry. Propietats col·ligatives. Osmosi.
- Lliçó 6. Equilibri químic. Condició d'equilibri. Constant termodinàmica d'un equilibri. Influència de la temperatura. Equació de Van't Hoff. Llei de Le Chatelier. Equilibri en sistemes heterogenis.
- Lliçó 7. Equilibri iònic. Tipus d'electròlits. Teoria d'Arrhenius. Conductivitat. Grau de dissociació. Coeficient d'activitat.
- Lliçó 8. Equilibri àcid-base. Àcids i bases. Equilibris d'ionització. Efecte del pH en el grau d'ionització. Hidròlisi. Dissolucions amortidores.

Cinètica química

- Lliçó 9. Lleis fonamentals de la cinètica química. Velocitat de reacció. Equacions diferencials. Ordre de reacció. Equacions integrades de velocitat. Reaccions complexes.
- Lliçó 10. Mecanismes de reacció. Reaccions elementals. Determinació del mecanisme d'una reacció: aproximació de l'estat estacionari i aproximació de l'etapa determinant de velocitat. Dependència de la constant de velocitat amb la temperatura. Teoria d'Arrhenius. Energia d'activació.
- Lliçó 11. Catàlisi. Catàlisi homogènia. Catàlisi heterogènia. Catàlisi enzimàtica.

BIBLIOGRAFIA

- Brillas E., Bastida R., Centellas F., Domènech X., Fonaments de Termodinàmica, electroquímica i cinètica. Ed. Barcanova. Barcelona. 1992.
- Mahan B.M., Mayers R.J.; Química Ed. Addison-Wesley Iberoamericana. Wilmington. 1990.
- Sanz Pedrero P., Fisicoquímica para Farmacia y Biología. Ed. Científico-Técnica. Barcelona. 1992.