

Thermodynamique

"TH1 Introduction à la thermodynamique. " Cours et applications directes

- Description de la matière (agitation thermique, libre parcours moyen, les différentes échelles)
- Description d'un gaz à l'échelle microscopique : distribution de vitesses (juste les hypothèses), la température cinétique et le lien avec la vitesse quadratique, la pression cinétique (définition uniquement).
- Notion de système thermodynamique : définitions, les paramètres ou variables d'état, les phases.
- Equilibre interne. Equilibre thermodynamique.
- Equation d'état : modèle du gaz parfait, validité du modèle, phase condensée.
- Energie interne et capacité thermique.
- Corps pur diphasé : changement d'état, diagramme (P, T), diagramme de Clapeyron, titre en vapeur. Théorème des moments.

" TH2 Premier principe de la thermodynamique. " COURS UNIQUEMENT

- Transformation de la matière : définition, les différentes transformations.
- Le travail des forces de pression : cas d'une transformation quasistatique, brutale, représentation graphique.
- Transfert thermique : définition, les trois modes, transformation adiabatique, notion de thermostat.
- Le premier principe de la thermodynamique.
- Enthalpie, capacité thermique à pression constante, cas d'une transformation monobare.

Mécanique

"MC5 Théorème du moment cinétique." Exercices

"MC6 Mouvement dans un champ de forces centrales conservatives."

Exercices

Capacité numérique : A l'aide d'un langage de programmation, obtenir des trajectoires d'un point matériel soumis à un champ de force centrale conservatif

Transformation de la matière

"TM4 Réactions de précipitation"

Exercices

TM3 Exercices sur les dosages