

**Electrocinétique**

- \* Circuit RLC série en régime sinusoïdal forcé
- \* Analyse fréquentielle
  - Filtrage analogique
  - Filtre d'ordre 1
  - Filtre d'ordre 2
- \* Signaux périodiques - Filtrage
  - Position du problème
  - Analyse spectrale d'un signal
  - Effet d'un filtre sur un signal périodique

**Thermodynamique**

- \* Thermodynamique : généralités
  - Echelles d'étude
  - Système thermodynamique
  - Etat d'un système - Variables d'état
  - Etude d'un gaz à l'échelle microscopique
  - Equation d'état
  - Aspect énergétique
  - Gaz réel - Gaz parfait
- \* Premier principe de la thermodynamique
  - Transformations thermodynamiques
  - Etude énergétique
  - Travail des forces pressantes
  - Le premier principe de la thermodynamique
  - Enthalpie (définition - transformation monobare - capacité thermique à pression constante)
  - Exemples (transformation isotherme d'un gaz parfait, transformation adiabatique d'un gaz parfait, transformation monotherme irréversible d'un gaz parfait, transformation isotherme réversible d'un gaz de Van der Waals)