

Programme n°8

OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

OG3 Les lentilles minces sphériques dans les conditions de Gauss

Cours et exercices

Annexe : instruments d'optique

Cours et exercices

OG4 L'œil

Cours et exercices

ELECTROCINETIQUE

EL1 Les grandeurs électriques (Cours uniquement)

EL2 Les circuits linéaires (Cours uniquement)

- ♦ Généralités sur les dipôles
 - Les différents types de dipôles
 - La caractéristique courant-tension (ou tension –courant) d'un dipôle
 - Le point de fonctionnement
 - Notion de dipôle équivalent → Définition d'une association série
→ Définition d'une association parallèle
- ♦ Le résistor de résistance R
 - Caractéristique
 - Relation courant-tension et symbole du dipôle
 - Ordre de grandeur
 - Association de deux résistances → Association série
→ Association parallèle
 - Puissance reçue par une résistance : effet joule
- ♦ La bobine d'inductance L
 - Relation courant-tension et symbole du dipôle
 - Association de deux inductances → Association série
→ Association parallèle
 - Energie emmagasinée dans une bobine
- ♦ Le condensateur de capacité C
 - Relation courant-tension et symbole du dipôle
 - Association de deux conductances → Association série
→ Association parallèle
 - Energie emmagasinée dans un condensateur
- ♦ Valeur efficace d'un signal
- ♦ Modèle linéaire de dipôles actifs
 - Sources idéales → Source de courant idéale
→ Source de tension idéale
 - Modèle du générateur de tension
 - Modèle du générateur de courant
 - Passage d'un modèle à l'autre
 - Associations → Association série
→ Association parallèle
- ♦ Réseaux linéaires en régime permanent
 - Rappels : les lois de Kirchhoff
 - Les diviseurs en régime permanent → Diviseur de tension
→ Diviseur de courant
 - Simplification d'un réseau

<p>Dipôles : résistances, condensateurs, bobines, sources décrites par un modèle linéaire.</p>	<p>Utiliser les relations entre l'intensité et la tension.</p> <p>Citer les ordres de grandeurs des composants R, L, C.</p> <p>Exprimer la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance.</p> <p>Exprimer l'énergie stockée dans un condensateur ou une bobine.</p> <p>Modéliser une source non idéale en utilisant la représentation de Thévenin.</p>
--	---

Association de deux résistances.	Remplacer une association série ou parallèle de deux résistances par une résistance équivalente. Établir et exploiter les relations de diviseurs de tension ou de courant.
Caractéristique d'un dipôle. Point de fonctionnement.	Étudier la caractéristique d'un dipôle pouvant être éventuellement non-linéaire et mettre en œuvre un capteur dans un dispositif expérimental.

ATOMISTIQUE

AT4 Notions sur la liaison chimique

Cours et exercices

TP

Quelques utilisations de lentilles minces : Lunette autocollimatrice (réglage), le viseur

Focométrie des lentilles minces : autocollimation, méthode de Bessel de Silbermann, définition du plan focal image, du plan focal objet, lentilles accolées.