

Programme n°7

OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

OG1. Approximation de l'optique géométrique

Cours et exercices

OG2. Formation d'image

Cours et exercices

OG3 Les lentilles minces sphériques dans les conditions de Gauss

Cours et exercices

Annexe : instruments d'optique

Cours et exercices

OG4 L'œil (Cours uniquement)

- ♦ Schéma atomique de l'œil
 - Description
 - Modélisation
- ♦ La vision
 - Punctum remotum et punctum proximum
 - Accommodation
- ♦ Les défauts de l'œil
 - La myopie
 - L'hypermétropie
 - La presbytie, l'astigmatie

L'œil.	<p>Modéliser l'œil comme l'association d'une lentille de vergence variable et d'un capteur fixe.</p> <p>Connaître les ordres de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation.</p>
--------	---

ELECTROCINETIQUE

EL1 Les grandeurs électriques (Cours uniquement)

- ♦ Généralités
 - L'électrocinétique
 - Définitions (Dipôles, Réseaux, Mailles, Nœuds, Branches)
- ♦ La charge et le courant
 - La charge
 - Notions de charges électriques
 - Propriétés
 - Quantification de la charge
 - Le courant
 - Définition
 - Dans la pratique
 - Quelques ordres de grandeur
- ♦ La tension
 - Définition
 - Dans la pratique
 - Quelques ordres de grandeur
- ♦ Approximation des régimes quasi-stationnaires (ARQS)
 - Approximation
 - Domaine de validité
- ♦ Les lois de l'électrocinétique
 - Les différents régimes de fonctionnement
 - La loi des nœuds
 - La loi des mailles
- ♦ Puissance électrocinétique reçue par un dipôle
 - Conventions d'orientation
 - Puissance électrocinétique reçue par un dipôle
 - Nature des dipôles

5. Circuits électriques dans l'ARQS	
Charge électrique, intensité du courant. Potentiel, référence de potentiel, tension. Puissance.	<p>Savoir que la charge électrique est quantifiée.</p> <p>Exprimer l'intensité du courant électrique en termes de débit de charge.</p>

Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence. Relier la loi des nœuds au postulat de la conservation de la charge.

Utiliser la loi des mailles.

Algébriser les grandeurs électriques et utiliser les conventions récepteur et générateur.

Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.

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.