

# **Cahier de texte sciences physiques 2023/2024**

Semaine du 4 au 8 septembre	
Module	Analyse dimensionnelle – Calcul numérique
Cours	<p align="center"><b>Présentation du programme de l'année</b></p> <p align="center"><b>Opt_C1 : Les sources lumineuses</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les 2 modélisations de la lumière</li> <li>2. Les sources de lumière dont le spectre est continu</li> <li>3. Les sources de lumière dont le spectre est discontinu</li> <li>4. La lampe fluocompacte</li> <li>5. Le laser</li> </ol> <p align="center"><b>Opt_C2 : Lois générales de l'optique géométrique</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approximation de l'optique géométrique</li> <li>2. Propagation rectiligne de la lumière</li> <li>3. Lois de Snell et Descartes</li> </ol>
Semaine du 11 au 15 septembre	
Cours	<p>Interrogation C1-C2 Fiche-outil trigonométrie</p> <p align="center"><b>Opt_C2 : Lois générales de l'optique géométrique</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. La fibre optique à saut d'indice</li> </ol> <p align="center"><b>Opt_C3 : Miroir plan – conditions de Gauss</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objet – image à travers un miroir plan (<i>Expérience : Objet réel-Image virtuelle</i>)</li> <li>2. Stigmatisme (<i>Définition, Cas du miroir plan, Cas du miroir sphérique: stigmatisme approché</i>)</li> <li>3. Aplanétisme (<i>Définition, Cas du miroir plan, Cas du miroir sphérique</i>)</li> <li>4. Conditions de Gauss</li> <li>5. Compromis fondamentaux en optique instrumentale (<i>Stigmatisme et caractéristiques du détecteur, Stigmatisme et diffraction, Stigmatisme et luminosité</i>)</li> <li>6. Aberrations chromatiques</li> </ol> <p align="center"><b>Opt_C4 : Lentilles minces</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définitions (<i>Lentilles minces, Foyer, centre optique, distance focale</i>)</li> </ol>
TD	Recherche et correction opt_C2 TD
TP	Introduction aux incertitudes-types – Détermination de l'indice d'un plexiglass
Semaine du 18 au 22 septembre	
Cours	<p align="center"><b>Opt_C4 : Lentilles minces</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Définitions (<i>Lentilles minces, Foyer, centre optique, distance focale</i>)</li> <li>2. Constructions géométriques d'objets et d'images à distance finie</li> <li>3. Relations de conjugaison et du grandissement (<i>Avec origine au foyer (formules de Newton), Avec origine au sommet (formules de Descartes), Application directe des formules de conjugaison, projection sur un écran</i>)</li> <li>4. Constructions géométriques d'objets et d'images à l'infini</li> <li>5. Instruments d'optique constitués d'une lentille (<i>l'oeil début</i>)</li> </ol>
TD	Correction TD Opt_C3 Recherche TD1 Opt_C4
TP	Visualisations d'objets et d'images à distance finie grâce à un écran
Semaine du 25 au 29 septembre	

Cours	<p style="text-align: center;"><b>Opt_C4 : Lentilles minces</b></p> <p>5. Instruments constitués d'une lentille (<i>l'oeil , la loupe</i>)  6. Associations de lentilles (<i>deux lentilles accolées : vergence équivalente, étude d'un doublet</i>)  7. Instruments d'optique modélisés par deux lentilles (<i>schéma de principe, la lunette astronomique</i>)</p> <p style="text-align: center;"><b>Elec_C1 : Lois générales des circuits électriques dans l'ARQS</b></p> <p>1. La charge électrique  2. Le courant électrique (<i>définition, les porteurs de charge, sens conventionnel du courant, Intensité</i>)  3. Tension et potentiel (<i>Analogie hydraulique, définitions, la masse, mesure de la tension</i>)  4. Cadre d'étude des circuits (<i>terminologie, l'ARQS, loi des nœuds, loi des mailles</i>)</p>
TD	<b>Recherche et correction TD1 Opt_C4</b>
TP	<b>Focométrie avec un écran</b>
<b>Semaine du 2 au 6 octobre</b>	
Cours	<p style="text-align: center;"><b>Elec_C2 : Dipôles électriques dans l'ARQS</b></p> <p>1. Généralité sur les dipôles  2. Le conducteur Ohmique (<i>définition, puissance, associations de résistances série, parallèle</i>)  3. Dipôles actifs générateurs  4. Exemples d'applications pour s'appropriier le cours</p>
TD	<b>Correction TD2 Opt_C4 et TD Elec_C1 Recherche TD Elec_C2</b>
TP	<b>Utilisation du viseur à frontale fixe pour déterminer des distances</b>