

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

OPTICIEN : OPTIQUE GEOMETRIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 91 43 08 U21 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 904 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 13 juillet 2020,
sur avis conforme du Conseil général.**

OPTICIEN : OPTIQUE GEOMETRIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'analyser et de résoudre des problèmes associés à des systèmes optiques simples ;
- ◆ d'appliquer les lois de l'optique géométrique à l'œil schématique et à la représentation des amétropies.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En Opticien : Sciences et mathématiques appliquées,

à partir d'une situation problème relevant du domaine de l'opticien,

- ◆ mobiliser les outils adaptés à la résolution de problèmes ;
- ◆ résoudre le problème ;
- ◆ interpréter les solutions obtenues.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « *Opticien : Sciences et mathématiques appliquées* », code n° 914303U21D1, classée dans l'enseignement secondaire supérieur de transition.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à un système optique simple,

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ en appliquant les règles de calcul et les formules adéquates en fonction des approximations possibles du système ;
 - ◆ en validant les résultats obtenus sur un graphique ;

- ◆ en expliquant, à l'aide des lois de l'optique géométrique, les concepts liés à la vue (aberrations, amétropies, ...).

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ du niveau de qualité de logique opératoire mise en œuvre et de l'interprétation des ordres de grandeurs des solutions trouvées,
- ◆ du niveau d'intégration des concepts théoriques qui sous-tendent les méthodes et de la fiabilité du raisonnement,
- ◆ du niveau de clarté et de précision dans l'expression des termes techniques.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'énoncer et d'appliquer les lois de l'optique géométrique : réflexion, réfraction et dispersion (lois de Descartes) ;
- ◆ de retracer l'historique de la question relative à la nature de la lumière ;
- ◆ de définir et d'appliquer les notions de rayon lumineux et d'indice de réfraction ;
- ◆ de définir les notions d'objets et d'images réels et virtuels ;
- ◆ d'expliquer la notion de stigmatisme rigoureux et approché et les conditions d'approximation de Gauss ;
- ◆ de décrire les prismes en lunetterie et la décomposition de la lumière ;
- ◆ d'énoncer les caractéristiques essentielles des systèmes optiques étudiés : miroir plan, miroir sphérique, dioptré plan, lame à faces parallèles, gros prismes et prismes de lunetterie, dioptré plan et lentille mince ;
- ◆ de mettre en œuvre les formules permettant de calculer les images ;
- ◆ de déterminer les caractéristiques des rayons lumineux permettant les constructions et de réaliser des schémas de systèmes optiques (dessin, logiciel ...) ;
- ◆ d'illustrer les propriétés des systèmes optiques par l'explication de phénomènes optiques (exemples : théorie de l'arc-en-ciel, prismes à réflexion totale, fibres optiques ...) ;
- ◆ de démontrer sa capacité à intégrer un corpus de connaissances théoriques pour résoudre des problèmes d'optique, liés au décentrement d'un verre correcteur (effet prismatique- formule de Prentice), à la dispersion de la lumière dans les prismes ... ;
- ◆ d'expliquer l'œil schématisé, son fonctionnement et les amétropies en s'appuyant sur les principes d'optique géométrique ;
- ◆ de s'exercer à la résolution de problèmes d'optique géométrique.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Optique géométrique	CT	B	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60