

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

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

**TECHNOLOGIE OPTIQUE : VERRES MULTIFOCAUX ET
SPECIAUX**

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE LA SANTE PUBLIQUE

CODE: 91 43 10 U34 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 905 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 15 avril 2019,
sur avis conforme du Conseil général**

TECHNOLOGIE OPTIQUE : VERRES MULTIFOCAUX ET SPECIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

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 :

- ◆ de s'approprier un corpus de connaissances technologiques et d'habiletés pratiques pour réaliser un équipement (tout type de verres, de montures et de procédés) ;
- ◆ de résoudre des problèmes de technologie optique pour tout type de verres ;
- ◆ de développer des comportements professionnels (rigueur, précision, respect des normes de sécurité et d'hygiène).

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En introduction à la technologie optique,

face à des systèmes optiques (œil, verre correcteur, système centré),

- ◆ justifier les notions et les concepts mis en jeu :

- ◆ en utilisation, fabrication et conception des matériaux,
- ◆ dans les caractéristiques des verres de lunetterie,

en référence à une situation pratique de terrain,

- ◆ présenter un rapport de synthèse reprenant :

- ◆ le type d'activités optiques, les méthodes de travail mises en œuvre,
- ◆ une description globale de l'organisation (situation géographique, type de clientèle, etc),
- ◆ un inventaire des situations rencontrées sur le terrain,
- ◆ un commentaire critique de l'expérience de terrain.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Introduction à technologie optique » code N° 914308U34D1.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

- ◆ de réaliser, après prise de mesures, un équipement prêt à être présenté au client, monté avec tout type de verres (géométrie, matériau, forme, épaisseur), respectant les spécifications minimales exigées, de justifier le choix des méthodes de réalisation (matériel, matériau et procédé) et de l'ajuster à un client ;
- ◆ de discuter des caractéristiques d'un verre en tenant compte de l'évolution des technologies et des matériaux ;
- ◆ de conseiller le client en argumentant sur des données fiables (calcul du poids, avantages et inconvénients, possibilités du marché,...) ;

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

- ◆ de la logique opératoire mise en œuvre,
- ◆ de l'utilisation correcte du matériel mis à sa disposition,
- ◆ du niveau de respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- ◆ de la rigueur mise en œuvre dans chaque étape de travail ;
- ◆ de la maîtrise des concepts théoriques qui sous-tendent les méthodes et la fiabilité du raisonnement technique.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

4.1. Technologie optique : verres multifocaux et spéciaux

- ◆ en ce qui concerne les différents types de verres bifocaux, trifocaux, progressifs, dégressifs (de proximité), verres d'aide à l'accommodation :
 - ◆ de décrire les caractéristiques physiques et optiques ;
 - ◆ de définir et d'analyser les différentes géométries des surfaces : fabrication, conception, défauts (chromatisme, saut d'image, effet prismatique, aberrations,...), contrôle et utilisation ;
 - ◆ de définir les puissances et d'expliquer leurs mesures et leur contrôle ;
 - ◆ d'expliquer les prises de mesure, les impératifs de centrage et les principes de montage ;
 - ◆ d'expliquer la différence de conception de différents types de verres, leurs avantages et leurs inconvénients respectifs ;
 - ◆ d'argumenter :
 - ◆ le choix d'un équipement en fonction des avantages et inconvénients (cas courant) , de la prescription, de l'utilisation, des besoins du client, des techniques de ventes actuelles (utilisation des tours de centrage, de logiciels de simulation, ...)... y compris le verre unifocal,
 - ◆ une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ en ce qui concerne les verres asphériques, spéciaux (court foyer - lenticulaires , ...) :
 - ◆ de décrire leurs propriétés, leurs avantages et leurs inconvénients ;
 - ◆ d'expliquer les techniques de centrage ;
 - ◆ d'expliquer et d'analyser les différentes conceptions (visible, invisible, minéraux, organiques, ...) ;

- ◆ d'argumenter une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ d'expliquer les moyens de réduire l'épaisseur et le poids du verre : indice de réfraction, pré-calibrage, prismes d'allègement,... et d'argumenter les avantages et les inconvénients ;
- ◆ en ce qui concerne les traitements :
 - ◆ d'expliquer les notions, les avantages, les inconvénients, les précautions dont il faut tenir compte, principalement pour :
 - ◆ les traitements durcis, oléophobes,
 - ◆ les traitements permettant de réduire les phénomènes d'électrisation, de salissures, de formation de buée, et de diminuer les reflets qui se produisent aux niveaux des dioptries,...,
 - ◆ de comprendre les processus de fabrication de ces divers traitements
- ◆ d'expliquer les différentes possibilités en matière de prismes (verres prismatiques, lentilles de Fresnel, effets prismatiques,...) et de calculer des effets prismatiques simples et combinés pour tout type de verres (graphique de Weiss,...) ;
- ◆ d'expliquer en ce qui concerne l'ajustage des montures :
 - ◆ les différentes techniques,
 - ◆ l'incidence de l'ajustage sur le confort visuel et postural,
 - ◆ l'incidence du type de verre sur l'ajustage,
 - ◆ la traumatologie due aux lunettes mal ajustées ;

4.2. Technologie optique : verres multifocaux et spéciaux : travaux pratiques

face à des situations issues de la vie professionnelle,

- ◆ d'appliquer les techniques de façonnage, dans un temps fixé, à l'aide de l'outillage requis, à la rectification des montures ;
- ◆ de réaliser, dans un temps fixé, un équipement prêt à être présenté au client et d'ajuster cet équipement sur le client, selon les critères suivants :
 - ◆ équipement consistant en des verres
 - ◆ minéraux et organiques,
 - ◆ unifocaux, bifocaux, trifocaux et progressifs, dégressifs, d'aide à l'accommodation, sphériques et toriques,
 - ◆ de toute forme, sans mise à disposition d'un calibre,
 - ◆ de toute épaisseur
 - ◆ tout type de monture (cellulo, métal, ...) et montage (cerclé, nylon, percé);
 - ◆ emploi de techniques plus élaborées, pour chaque étape du travail (précision de l'ordre du $1/10^{\text{ème}}$ de mm, $1/4$ dioptrie, 1° et 0,5mm pour le centrage) :
 - ◆ prise des mesures requises et contrôle en vue de la détermination de la puissance, de l'axage, du centrage, des effets prismatiques, des additions et des progressions,
 - ◆ confection du calibre,
 - ◆ emploi de la meuleuse automatique pour la réalisation des montages ;
 - ◆ emploi de la meuleuse manuelle pour les retouches et le contre-biseautage ;
 - ◆ respect des données précises formulées sur la prescription et adaptation de la technique au type de montage ;

- ◆ rhabillage symétrique de l'équipement et ajustage classique complet (réglage du nez, inclinaison de la face, ouverture des branches,...) sur un client, dans le respect des règles de l'art, à l'aide de l'outillage requis ;
- ◆ rédaction d'une fiche de montage, d'une auto-évaluation du travail effectué ;
- ◆ détermination des données requises pour une commande fictive ;
- ◆ utilisation de divers systèmes de commande informatisés (commandes en ligne) ;
- ◆ utilisation de logiciels de simulation (calcul d'épaisseur, effet des paramètres individuels sur les zones d'aberrations des verres progressifs, ...) ;
- ◆ de reconnaître les différents types de verres unifocaux, bifocaux trifocaux et progressifs ;

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour l'activité d'enseignement de « Technologie optique – verres multifocaux et spéciaux : travaux pratiques », il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

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
Technologie optique : verres multifocaux et spéciaux	CT	B	24
Technologie optique : verres multifocaux et spéciaux : travaux pratiques	PP	C	64
7.2. Part d'autonomie		P	22
Total des périodes			110