BAC PRO

Optique Photonique : Technologies de la lumière

Hors famille de métiers

Le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « Optique Photonique : Technologies de la Lumière » peut exercer le métier de technicien ou technicienne optique photonique dans les domaines de l'optique, l'imagerie, la fibre optique et le laser, etc. Il ou elle a principalement pour missions :
– la fabrication de tout composant optique et photonique (lentilles, miroirs, cristaux, fibres, filtres, réseaux, etc.) ;
– l'assemblage, le réglage et le contrôle de systèmes optiques et photoniques (laser, système fibré, microscope, théodolite, caméra, etc.) ;
– l'installation et la mise en œuvre de composants et de systèmes optiques et photoniques ;
– la maintenance de systèmes optiques et photoniques (préventif, correctif, calibrage, diagnostique, etc.).
Le contexte professionnel des activités du futur technicien ou de la future technicienne peut relever de :
– l'optique photonique « structurante » qui correspond à l'ensemble des établissements producteurs de biens intermédiaires optiques (sources de lumière ou composants) ;
– l'optique photonique « diffusante » qui correspond à l'ensemble des établissements consommateurs de biens intermédiaires optiques (équipementiers, systémiers qui intègrent les sources ou composants optiques dans leurs produits).
Avec l'évolution des techniques et des nouvelles technologies du domaine de l'optique photonique, mais aussi de l'électronique et de l'informatique, il ou elle intervient sur des produits ou des procédés pluri technologiques de plus en plus sophistiqués.
Outre la maîtrise des aspects scientifiques et techniques du domaine de l'optique photonique, il ou elle se doit également de développer des compétences de communication tant au sein des différents services de l'entreprise que des relations extérieures. Il ou elle tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il ou elle interagit. Lors de ses activités, il ou elle doit assurer pleinement ses responsabilités au niveau de la prévention des risques professionnels, de la prise en compte des contraintes environnementales, de qualité et liées au développement du numérique.
L'ensemble de ses compétences lui permet de travailler en relative autonomie (suivant la taille de l'entreprise) en étant rattaché à un responsable hiérarchique plus qualifié ou expérimenté
Le domaine de la photonique est porteur d'innovation et se positionne à la pointe du développement de nouvelles technologies, plus particulièrement dans les six secteurs majeurs suivants :

- **Les télécommunications :** transmissions optiques, fibres et composants, systèmes et réseaux.
- **La santé, le vivant, l'agroalimentaire et l'environnement :** systèmes photoniques d'analyse pour la santé, systèmes d'imagerie médicale (endoscopie, microscopie, imagerie plein champ), capteurs photoniques pour le vivant, lasers pour la santé (excitation de fluorescence, ablation, photocoagulation), lentilles correctrices, implants cristallins, optique adaptative, spectroscopie Raman.
- **L'énergie, l'éclairage et l'affichage :** diodes électroluminescentes et diodes électroluminescentes organiques, photovoltaïque, photonique et infrastructures de recherche, affichage et réalité augmentée.
- **La fabrication et le contrôle :** lasers et procédés industriels, techniques de fabrication de systèmes et des composants optiques, procédés industriels et mesures optiques, métrologie optique.
- **La surveillance, la défense et la sécurité :** systèmes d'imagerie complexes pour l'observation et la surveillance, capteurs d'images, sources, capteurs et réseaux de capteurs, détecteurs.
- **La mobilité (automobile, ferroviaire, aéronautique, naval) et l'aérospatial :** lasers et diodes électroluminescentes (lidar, phare, éclairage intérieur), écran et affichage tête haute, fibres optiques, vitrages et traitements de surface, capteurs et caméra jour, proche infrarouge, et infrarouge.

Accès à la formation

Après la 3ème

Débouchés

Le métier de technicien ou technicienne optique photonique s'exerce principalement dans des PME ou des ETI et quelques grandes entreprises, à dominante optique et photonique dans :

- Les unités d'industrialisation, de production, d'assemblage et de mise en service ;
- Les services d'étude, d'essais et de contrôle ;
- Les services de maintenance ;
- Les services d'un laboratoire et les départements de recherche et de développement.

Métier(s) accessible(s) :
Le ou la titulaire du baccalauréat professionnel « Optique Photonique : Technologies de la Lumière » peut être employé en tant que technicien ou technicienne / opérateur ou opératrice :

- En industrialisation ;
- De fabrication de composants optiques photoniques ;
- En intégration, montage-réglage de systèmes optiques photoniques ;
- De contrôle/métrologie optique ;
- De service après-vente, de maintenance de systèmes optiques photoniques ;
- En mesures et essais.

BAC PRO

Optique Photonique : Technologies de la lumière

Programme

Grille horaire	2nde	1ère	Tle
Enseignement professionnel	360	294	377
Enseignements professionnels et français en co-intervention (a)	15	14	-
Enseignements professionnels et mathématiques-sciences en co-intervention (a)	15	14	-
Réalisation d'un chef d'œuvre	-	42	26
Prévention Santé Environnement	30	28	39
Economie-Gestion ou Economie-Droit (selon spécialité)	30	28	39
Français, Histoire-Géographie et enseignement moral et civique (b)	120	98	117
Mathématiques (b)	45	56	39
Langue vivante A	60	56	65
Sciences physiques et chimiques ou langue vivante B ((selon spécialité)	45	42	39
Arts appliqués et culture artistique	30	28	26
Education physique et sportive	75	70	78
Soutien au parcours	30	28	39
Période de formation en milieu professionnel (semaines)	4 à 6	6 à 8	6
2 semaines dédiées à la préparation d'une insertion professionnelle avec PFMP ou à la préparation d'une poursuite d'études (semaines)			2

(a) Dotation horaire professeur égale au double du volume horaire élève

(b) Les heures de français et de mathématiques en 2nde et en 1ère pro font l'objet de groupes à effectifs réduits.

Enseignements professionnels

Blocs de compétences

- **Pôle 1 « FABRICATION D'UN COMPOSANT OPTIQUE PHOTONIQUE »**
  - Réalisation d'un traitement de surface optique (dépôt de couches minces)
  - Réalisation de composants optiques photoniques
  - Contrôle de composants optiques photoniques
- **Pôle 2 « ASSEMBLAGE ET RÉGLAGE DE COMPOSANTS ET SYSTÈMES OPTIQUES PHOTONIQUES »**
  - Préparation des composants optiques, photoniques, mécaniques, électroniques et fibrés en vue de leur assemblage et réglage
  - Assemblage et réglage des composants optiques, photoniques, mécaniques, électroniques et fibrés
  - Contrôle de la conformité de l'assemblage
- **Pôle 3 « MISE EN ŒUVRE ET VALIDATION D'UN SYSTÈME OPTIQUE PHOTONIQUE »**
  - Installation et mise en service d'un système optique photonique
  - Validation des caractéristiques et performances du système optique photonique
  - Renseignement des documents de contrôle
- **Pôle 4 « MAINTENANCE D'UN SYSTÈME OPTIQUE PHOTONIQUE »**
  - Réalisation d'une opération de maintenance préventive
  - Réalisation d'une opération de maintenance corrective
  - Compte rendu de l'intervention

Bloc facultatif - Mobilité

- Comprendre et se faire comprendre dans un contexte professionnel étranger ;
- Caractériser le contexte professionnel étranger ;
- Réaliser partiellement une activité professionnelle, sous contrôle, dans un contexte professionnel étranger ;
- Comparer des activités professionnelles similaires, réalisées ou observées, à l'étranger et en France ;
- Se repérer dans un nouvel environnement ;
- Identifier des caractéristiques culturelles du contexte d'accueil.

Stage

La formation en milieu professionnel a une durée de **22 semaines** sur l'ensemble de la formation pour un cycle de trois ans réparties en plusieurs séquences (maximum 6) d'une durée minimale de 3 semaines.

L'élève, pendant les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP), l'apprenti ou le stagiaire de la formation continue :

– conforte et met en œuvre ses compétences en les adaptant au contexte professionnel ;

– développe de nouvelles compétences.

La formation en milieu professionnel a pour objectifs de :

– conforter un projet professionnel et d'être accompagné dans un projet d'orientation ;

– être sensibilisé à la culture d'entreprise ;

– participer à des activités afin de conforter et d'acquérir des savoirs, savoir-faire et savoir-être ;

– s'insérer dans une équipe ;

– observer, comprendre et analyser, lors de situations réelles, les différents éléments liés à des stratégies industrielles ;

– appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;

– comprendre la nécessité de l'intégration du concept de la qualité dans toutes les activités développées ;

– intervenir sur des technologies ou des équipements spécifiques ou très récents dont ne disposent pas les établissements de formation ;

– comprendre l'importance de l'application des règles d'hygiène et de sécurité, des méthodes de travail et du respect de l'environnement ;

– mettre en œuvre des compétences dans le domaine de la communication, établissant, en particulier, de véritables relations avec différents interlocuteurs ou services de l'entreprise ;

– prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et des services de l'entreprise.

BAC PRO

Optique Photonique : Technologies de la lumière

Examen

Épreuves	Coef.
E1 : Epreuve scientifique et technique	4
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	2
Sous-épreuve E12 : Physique-Chimie	2
E2 : Assemblage et réglage de composants et systèmes optiques photoniques	3
E3 : Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel	12
Sous-épreuve E31 : Fabrication d'un composant optique photonique	4
Sous-épreuve E32 : Mise en œuvre et validation d'un système optique photonique	4
Sous-épreuve E33 : Maintenance d'un système optique photonique	2
Sous-épreuve E34 : Economie - Gestion	1
Sous-épreuve E35 : Prévention santé environnement	1
E4 : Epreuve de langue vivante étrangère	2
E5 : Epreuve de Français, Histoire-Géographie et enseignement moral et civique	5
Sous-épreuve E51 : Français	2.5
Sous-épreuve E52 : Histoire-Géographie et enseignement moral et civique	2.5
E6 : Epreuve d'arts appliqués et éducation artistique	1
E7 : Epreuve d'éducation physique et sportive	1
Epreuves facultatives	
EF1 : Langue vivante étrangère	Pts>10
EF2 : Mobilité	Pts>10

L'épreuve facultative de mobilité est définie par l'arrêté du 30 août 2019 portant création d'une unité facultative de mobilité et de l'attestation MobilitéPro dans le diplôme du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet des métiers d'art (BO no 35 du 26 septembre 2019).

Poursuite d'études

Les titulaires de Bac Pro qui ont obtenu un avis favorable du conseil de classe seront prioritaires dans les BTS correspondant à leur spécialité (en application du décret n° 2017-515 du 10 avril 2017 sur l'expérimentation Bac Pro/BTS) modifié par le décret no 2021-227 du 26 février 2021 relatif aux modalités particulières d'admission dans une section de techniciens supérieurs pour les titulaires d'un baccalauréat professionnel.

- BTS Systèmes photoniques

Pour connaitre les poursuites d'études envisageables consultez les guides régionaux.

Ou se former en Occitanie

Formation non disponible dans les académies de Montpellier et de Toulouse

En savoir plus

Retrouvez sur https://documentation.onisep.fr/

Les publications disponibles (collections Diplômes, Dossiers, Parcours, Zoom sur les métiers, Pourquoi pas moi ?, Handi +)

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au centre d'information et d'orientation (CIO).

N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Education Nationale (PSY-EN).

Les centres d'information et d'orientation dans l'académie de Montpellier & de Toulouse