

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13949**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Electronique et Optique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université d'Orléans	Recteur de l'académie d'Orléans-Tours, Président de l'université d'Orléans, Directeur de l'école

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

255 Electricite, électronique, 115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Les ingénieurs de la spécialité Électronique et optique (appellation d'usage Écotecnologies Électroniques et Optiques) sont les acteurs des technologies émergentes dans les domaines d'expertise suivants (profils) :

- **Valorisation de l'énergie** : pour optimiser la production, la gestion et la consommation de l'énergie des systèmes, et mettre en œuvre de nouveaux procédés écologiques et de dépollution.
- **Habitat intelligent** : pour améliorer la gestion des bâtiments tout en assurant le confort et l'autonomie des usagers, et concevoir des systèmes intelligents dans un habitat plus respectueux de l'environnement,
- **Systèmes nomades** : pour développer des systèmes autonomes et basse-consommation, et rendre communicants des systèmes interdépendants.

Pour répondre aux enjeux nouveaux en matière de recrutement, de formation, et d'emploi, la spécialité offre un environnement d'apprentissage attractif, à travers trois innovations : les unités d'enseignement, les projets, et les périodes d'enseignement en autonomie

1. **Connaissance et compréhension d'un large champ de sciences fondamentales** et capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée.

2. **Aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique** liées à l'électronique, l'informatique, les systèmes optiques et les technologies plasmas.

3. **Maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur** : identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, en faisant éventuellement appel à l'expérimentation, l'innovation et la recherche, la collecte et l'interprétation de données, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.

4. **Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer** : connaissance de soi, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.

5. **Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels** : esprit d'entreprise, compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité, santé et sécurité au travail.

6. **Aptitude à travailler en contexte international** : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, sûreté, intelligence économique, ouverture culturelle, expérience internationale.

7. **Aptitude à mettre en œuvre les principes du développement durable** : éco-conception, environnement, économie, social et gouvernance.

8. **Aptitude à prendre en compte et à faire respecter des valeurs sociétales** : appropriation des valeurs sociales, de responsabilité, d'éthique, de sécurité et de santé.

9. **Capacité à opérer ses choix professionnels** et à s'insérer dans la vie professionnelle.

10. **Capacité à concevoir des systèmes complets**, intelligents, autonomes et communicant, intégrant de l'électronique embarquée et des éléments d'optiques.

11. **Aptitude à se familiariser rapidement à un langage informatique** pour la programmation de circuits intégrés, de smartphones, de logiciels de traitement d'image et de commande électronique.

12. **Maîtrise des outils de mesures électroniques et optiques** pour caractériser un système, détecter des défaillances et donner un diagnostic.

13. **Aptitude à concevoir et optimiser l'éclairage** d'une pièce, d'un bâtiment ou d'un monument en tenant compte des contraintes énergétiques et économiques.

14. **Aptitude à proposer une suite de procédés de micro- nanotechnologies** pour la réalisation d'un micro- nanosystème.

Le décret n°99-747 du 30 août 1999, modifié par le décret 2002-480 du 8 avril 2002 confère le grade de Master à l'ingénieur diplômé.

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Ces professionnels exercent leur activité au sein de bureaux d'étude et d'ingénierie, d'entreprises industrielles (grands groupes, grandes entreprises et PME), d'entreprises publiques ou d'organismes de recherche. Les secteurs d'activité principaux concernent notamment l'aéronautique, l'armement, l'automobile, les télécommunications, la formation et la recherche, le biomédical, le multimédia, la banque, l'environnement, l'électronique, la microélectronique, l'énergie ainsi que le génie civil au travers de l'éclairage.

Les ingénieurs de la spécialité électronique et optique peuvent prétendre aux emplois suivants :

- ingénieur en recherche et développement
- ingénieur de projet, chef de projet
- ingénieur de production
- ingénieur procédé
- ingénieur consultant
- ingénieur technico commercial

Leur formation leur permet aussi de travailler dans des services affaires ou qualité.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

M1805 : Études et développement informatique

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La durée totale des études pour l'obtention du diplôme est de 10 semestres (300 ECTS) répartis ainsi :

- 4 semestres d'études supérieures par un des parcours suivants :

Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (PEIP) : cycle initial de 2 ans dans l'école

Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE)

Licence scientifique (120 ECTS)

Diplôme Universitaire de Technologie (DUT)

Brevet de Technicien Supérieur (BTS)

- 6 semestres de cycle ingénieur dans la spécialité (180 crédits ECTS) et comprenant :

Des Unités d'enseignement scientifiques et techniques (1642 h) : 115 crédits ECTS

Anglais et culture (ou LV2) (236 h) : 16 crédits ECTS

Management et insertion professionnelle (285 h) : 18 crédits ECTS

Stages en entreprise (29 semaines minimum) : 31 crédits ECTS

Pour les candidats provenant d'un M1, l'octroi du diplôme peut s'effectuer après une formation sur les 2 dernières années (4 semestres) du cycle ingénieur.

Les critères d'attribution du diplôme reposent sur

- la validation des 6 semestres du cycle ingénieur

- la validation du niveau B2 en anglais

Le contrôle des connaissances est continu et les épreuves de contrôle sont notées de 0 à 20.

Un semestre est validé si la moyenne de chaque unité d'enseignement (UE) est supérieure à 10 et si la moyenne pondérée des UE est supérieure ou égale à 12.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Directeur, directrice des formations, directeur des études, directeurs des spécialités, directeur pôle Humanités, directeur des relations entreprises, directeur des relations internationales.
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Directeur, directrice des formations, directeur des études, directeurs des spécialités, directeur pôle Humanités, directeur des relations entreprises, directeur des relations internationales. Invités : chargé de mission « formation continue » de l'université, délégué à Polytech Orléans, tuteur enseignant de chaque stagiaire de formation continue
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle	X		Directeur, directrice des formations, directeur des études, directeurs des spécialités, directeur pôle Humanités, directeur des relations entreprises, directeur des relations internationales.

Par expérience dispositif VAE prévu en 2008	X	Directeur, directrice des formations, directeur des études, directeurs des spécialités, directeur pôle Humanités, directeur des relations entreprises, directeur des relations internationales, représentants de la commission d'experts qui auditionne le candidat, dont au moins un issu du monde professionnel Invités : représentant VAE de Polytech et tuteur enseignant Polytech du candidat
---	---	---

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : Une partie de la formation peut être validée par d'autres diplômes. Un complément permet alors d'obtenir : - un master recherche ou le master professionnel en administration des entreprises (IAE) de l'Université d'Orléans Autres certifications : L'école est membre de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) depuis le 15 septembre 2009. Diplôme d'ingénieur de spécialité. Formations doctorales : doctorat en 6 semestres.	Une partie de la formation peut être validée par d'autres diplômes. Un complément permet alors d'obtenir une Maîtrise en Ingénierie de l'ETS (M.Ing.) – Montréal (Canada). (avec 6 mois minimum supplémentaires d'étude)

Base légale

Référence du décret général :

- **Code de l'éducation** et notamment ses articles L 642-1; L 713-1; L 713-2 ; L 713-9
- **Décret n° 62-35 du 16 janvier 1962**, modifié par le décret n° 99-941, du 12 novembre 1999 portant délégation d'attribution aux recteurs d'académie.
- **Décret n° 2001-242 du 22 mars 2001**

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

- Création de l'Institut Polytechnique de l'Université d'Orléans** : Décret n° 2002-505, du 16 avril 2002.
- Création de l'école Polytechnique de l'Université d'Orléans** : Décret n° 2004-36 du 5 janvier 2004.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Principales évolutions : création de l'**ESEM** en 1982, création de l'**ESPEO** en 1992 – création de l'**Institut Polytechnique de l'Université d'Orléans** par fusion de l'ESEM et de l'ESPEO, puis transformation en **Ecole Polytechnique**

Pour plus d'informations

Statistiques :

- Depuis 1996 :
5409 ingénieurs diplômés de l'école
972 ingénieurs diplômés de l'ESPEO puis de la spécialité "Electronique et Optique"
- 2011 :
Flux annuel total d'ingénieurs diplômés de l'école : 237
Flux annuel d'ingénieurs diplômés spécialité « Electronique et optique » : 28

Autres sources d'information :

[Site WEB du réseau Polytech](#)
[Site WEB de l'école](#)

Lieu(x) de certification :

Université d'Orléans : Centre - Loiret (45) [Orléans]

Polytech Orléans, 8 rue Léonard de Vinci

45072 Orléans cedex 2

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Polytech'Orléans

site Galilée :12 rue de Blois, BP 6744, 45067 Orléans cedex 2

site Vinci :8 rue Léonard de Vinci, 45072 Orléans cedex 2

Historique de la certification :

- 1996 : Titre global « Ingénieur ESPEO»
- Septembre 2002 à Septembre 2004 : Ingénieur diplômé de l'Institut Polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Electronique - Optique. Décision ministérielle n° 030157 de février 2003 (décision CTI en date du 4 décembre 2002)
- Septembre 2004 à Septembre 2013 : Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Electronique - Optique. Décisions ministérielles n° 050177 du 17 février 2005, et n° 080722 du 4 décembre 2008 (décisions CTI du 7 décembre 2004 et du 2 septembre 2008)