

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13386**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Energétique

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 :

227 Energie, génie climatique, 252 Moteurs et mécanique auto, 253 Mécanique aéronautique et spatiale

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Dans la spécialité Energétique (appellation d'usage Technologies pour l'Energie, l'Aérospatial et la Motorisation), les ingénieurs formés sont aptes à analyser un problème, poser un diagnostic, proposer une approche adaptée (théorique, numérique, expérimentale), expérimenter, évaluer les résultats, concevoir des solutions innovantes, proposer des évolutions, tout en intégrant les contraintes techniques et économiques d'un projet et d'une entreprise. A ce titre, les activités principales consistent à :

- appliquer des ensembles méthodologiques combinant différents champs disciplinaires dans la définition et la réalisation de procédés innovants ;

- définir, concevoir, gérer des systèmes énergétiques complets (production d'énergie mécanique, thermique, combustion industrielle, cycles à vapeur) à partir des énergies fossiles et renouvelables en intégrant l'aspect développement durable ;

- mettre en œuvre une approche numérique CFD pour l'étude, le développement, la mise au point, l'expertise, la réalisation et la mise en œuvre de systèmes industriels faisant intervenir des fluides en écoulement ;

- modéliser et optimiser le fonctionnement des moteurs à combustion interne, définir des stratégies et des concepts innovants pour économiser le carburant et réduire les polluants.

1. **Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.**

2. **Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique en adéquation avec les secteurs visés par la spécialité :** l'énergie, l'aérospatial et la motorisation.

3. **Maîtrise des méthodes et des outils du métier d'ingénieur :** identification et résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.

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

5. **Prise en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels :** compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.

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

7. **Respect des valeurs sociétales :** connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

8. **Capacité à opérer ses choix professionnels :** objectifs et projets professionnels, démarche de candidature, adaptation au changement.

9. **Capacité à dimensionner des systèmes énergétiques complets** (production d'énergie mécanique, thermique, combustion industrielle, cycles à vapeur) à partir des énergies fossiles et renouvelables en intégrant l'aspect développement durable.

10. **Aptitude à modéliser des écoulements turbulents complexes** en aérodynamique interne et externe dans des perspectives d'optimisation de process et de réduction d'impact environnemental.

11. **Capacité à dimensionner des circuits hydrauliques** intégrant des contraintes industrielles spécifiques.

12. **Maîtrise des outils de mise au point et de contrôle moteur** répondant aux contraintes technologiques des nouveaux véhicules.

13. **Maîtrise des outils numériques et expérimentaux actuels** pour répondre aux défis industriels à venir.

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 sont : le transport (l'automobile, l'aéronautique et le spatial) et l'énergie (nucléaire, fossile, de sources renouvelables).

Ce professionnel peut prétendre aux emplois suivants :

- ingénieur en recherche et développement
- ingénieur d'essais
- ingénieur chargé d'affaires

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants 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 (1600 h) : 111 crédits ECTS

Anglais et culture (ou LV2) (224 h) : 16 crédits ECTS

Management et insertion professionnelle (314 h) : 22 crédits ECTS

Stages en entreprise (33 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 composants acquises : 2 an(s)

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, chargé de la scolarité ; Directeurs de 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, chargé de la scolarité ; Directeurs de 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, chargé de la scolarité ; Directeurs de 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, chargé de la scolarité ; Directeurs de 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
<p>Certifications reconnues en équivalence :</p> <p>Une partie de la formation peut être validée par d'autres diplômes. Un complément permet alors d'obtenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un master recherche ou le master professionnel en administration des entreprises (IAE) de l'Université d'Orléans - le Master EPA VTD en collaboration avec l'IFP School, Supelec, ENS Cachan et Centrale Paris - le diplôme IFP School (avec une année supplémentaire d'étude) <p>Autres certifications :</p> <p>L'école est membre de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) depuis le 15 septembre 2009.</p> <p>Diplôme d'ingénieur de spécialité.</p> <p>Formations doctorales : doctorat en 6 semestres.</p>	<p>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'études.</p>

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.
- Demande de création d'un nouveau diplôme à la CTI au 1er septembre 2014** : Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Energétique

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 1985 :
5409 ingénieurs diplômés de l'école
2894 ingénieurs diplômés des spécialités Energie et Matériaux puis Mécanique Energétique
- 2011 :
Flux annuel total d'ingénieurs diplômés de l'école : 237
Flux annuel d'ingénieurs diplômés spécialité « Mécanique Energétique » : 101

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 :

- 1985 : Titre global « Ingénieur ESEM »
- Septembre 2002 à Septembre 2004 : Ingénieur diplômé de l'Institut Polytechnique de l'université d'Orléans, spécialité Energie et Matériaux. 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 Mécanique Energétique. 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)