

Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Aix-Marseille, spécialité "Mécanique énergétique"

RNCP37580 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	115f, 227, 232r
Formacode(s)	24154, 23542, 22654, 11454, 32062
Code(s) ROME	F1106, H1206, F1103, H2502, H1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2028

Certificateur(s)

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200013

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE - ECOLE POLYTECHNIQUE AMU UNIVERSITE AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200542

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
FORMASUP PROVENCE ALPES COTE D'AZUR	39391439500057	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification, Polytech Marseille « Mécanique et Energétique » (ex IUSTI) vise à répondre aux besoins identifiés de nos partenaires dans le contexte socio-économique en formant des ingénieurs dans des secteurs orientés sur ces créneaux porteurs, qui produisent, transportent, transforment ou optimisent l'énergie, le bâtiment, les services énergétiques, l'industrie nucléaire et les transports.

Tous ces secteurs d'activité situés sur des enjeux pour l'avenir, s'inscrivent dans une conjoncture nationale et locale (Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur) très favorable dont les besoins doivent intégrer les grands enjeux de la transition énergétique, la réduction de la consommation d'énergie et l'impact environnemental.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs de la spécialité « Mécanique et Énergétique » de Polytech Marseille conçoivent et développent des produits ou des services destinés à la production ou au transfert d'énergie, définissent et pilotent des projets, diagnostiquent, conduisent et assurent la maintenance de systèmes énergétiques. En appliquant les principes de management intégré par la qualité et d'amélioration continue, ils gèrent des unités de production, mènent des études techniques et interviennent sur des sites industriels, recherchent et développent des solutions d'ingénierie en mécanique et énergétique. Ils managent des équipes, assurent l'interface entre les services de l'entreprise et ses clients sur le plan humain, technique et financier, analysent leurs besoins et établissent les cahiers des charges. Ils supervisent l'ensemble des projets dans le respect des cadres normatifs et des réglementations en particulier

sécuritaires (ou relatives à la sécurité)
en y intégrant les grands enjeux liés aux transitions énergétiques et écologiques.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser des situations ou des problématiques scientifiques et techniques complexes :
Mobiliser un large champ de connaissances des sciences fondamentales et ses ressources personnelles pour analyser et synthétiser des procédés dans le domaine de la « Mécanique et Energétique »
Trouver l'information pertinente, l'évaluer et l'exploiter dans le cadre de problèmes de transferts de chaleur et de masse, de mécanique des fluides et d'énergétique
Maîtriser les méthodes et des outils de l'ingénieur développés dans le cadre de problèmes de transferts de chaleur et de masse, de mécanique des fluides et d'énergétique
Concevoir de produits, systèmes, études et processus :
Concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants dans le domaine de la « Mécanique et Energétique »
Mener des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, mettre en place des dispositifs expérimentaux dans le cadre de problèmes de transferts de chaleur et de masse, de mécanique des fluides et d'énergétique
Prendre en compte les enjeux de l'entreprise: dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique
Manager la réalisation, la mise en œuvre ou la conduite de produits, systèmes, services, ouvrages et procédés :
Mettre en œuvre et développer une démarche innovation des procédés de production et de transformation d'énergie
Manager des projets, gérer une affaire, établir un plan d'actions opérationnelles
Agir en ingénieur responsable :
Identifier les responsabilités éthiques et professionnelles, prendre en compte les enjeux des relations au travail, de la sécurité et de la santé au travail et de la diversité
Prendre en compte les enjeux sociétaux et environnementaux, appliquer les principes du développement durable, les normes et les règlements thermique inhérents aux bâtiments et aux installations énergétiques
S'auto-évaluer, cultiver ses compétences et orienter ses choix professionnels.
Interagir dans un environnement professionnel :
S'insérer dans la vie professionnelle, s'intégrer dans une organisation, animer et faire évoluer des équipes, communiquer avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes
Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux
Travailler en contexte international et multiculturel par la maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et par l'ouverture culturelle associée et l'adaptation aux contextes internationaux

Blocs de compétences

RNCP37580BC01 — Concevoir et développer des produits ou des services en mécanique énergétique

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et modéliser un système énergétique
Mettre en place des dispositifs expérimentaux, tester et valider des solutions
Concevoir de façon optimale un système énergétique en prenant en compte les aspects économiques
Mettre en œuvre de procédés nécessaires à la réalisation de produits ou de services en mécanique énergétique en s'appuyant sur des outils numériques
Anticiper et prévenir des problèmes liés aux systèmes énergétique en intégrant les risques et conséquences correspondants.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation de ce bloc de compétences s'effectue par :
Contrôles des savoirs scientifiques et techniques au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts
Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés
Soutenance orale et rédaction d'un article scientifique en situation d'un projet de recherche en groupes dans un laboratoire
Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais, pour la restitution de projets de

bureau d'étude et de projets industriels

Évaluation des activités professionnelles de conception de produits et/ou de services durant les séjours en entreprise avec des grilles spécifiques lors des visites et des entretiens, tuteurs écoles maitres de stage (d'apprentissage)

RNCP37580BC02 — Définir et piloter des projets en mécanique énergétique

LISTE DE COMPÉTENCES

Rédiger ou suivre un cahier des charges fonctionnel après avoir analysé les besoins et les contraintes

Lire, maîtriser et exploiter de la documentation

Communiquer avec des publics variés dans un contexte international et multiculturel

Mettre en œuvre les outils et méthodes pertinents en intégrant les notions de qualité, de sécurité et de santé au travail

Intégrer les enjeux économiques du projet dans un soucis de rentabilité

Gérer, évaluer et anticiper les risques à chaque étape du projet

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation de ce bloc de compétences s'effectue par :

Contrôles des savoirs scientifiques et techniques au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts

Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés

Évaluation de capacité de pilotage de projets d'un bureau d'études ou d'un travail d'application industrielle en groupes

Soutenance de projets devant un jury d'enseignants et de commanditaires du monde socio-économique

Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais

Évaluation des activités professionnelles de pilotage de projets durant les séjours en entreprise avec des grilles spécifiques lors des visites et des entretiens, tuteurs écoles maitres de stage (d'apprentissage).

RNCP37580BC03 — Exploiter, diagnostiquer et maintenir des systèmes énergétiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Lire, maîtriser et exploiter de la documentation

Communiquer avec des publics variés dans un contexte international et multiculturel

Prendre en compte les enjeux de la société, environnementaux, notamment par application des principes du développement durable et d'amélioration continue

Mettre en œuvre les outils et méthodes pertinents en intégrant les notions de qualité, de sécurité et de santé au travail

Évaluer et anticiper les risques dans la maintenance des systèmes énergétiques

Choisir les méthodes et outils les plus appropriés compte tenu des caractéristiques du système en prenant en compte les contraintes de sécurité de fonctionnement et durabilité et toujours dans la démarche DDPS

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation de ce bloc de compétences s'effectue par :

Contrôles des savoirs scientifiques, techniques, juridiques et réglementaires au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts

Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés

Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais

Évaluation des activités professionnelles de l'exploitation, du diagnostic et de la maintenance durant les séjours en entreprise avec des grilles spécifiques lors des visites et des entretiens, tuteurs écoles maitres de stage ou d'apprentissage

RNCP37580BC04 — Gérer des affaires de thermique du bâtiment ou de procédés énergétiques

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les différentes étapes d'une affaire sur les plans technique, humain, économique jusqu'à la réception des travaux

Conseiller et accompagner un client (entreprises, particuliers, administrations) pour optimiser leur performance et efficacité énergétique

Prendre en compte les enjeux de la société en intégrant les principes de développement durable

Anticiper les risques et prendre en compte les contraintes réglementaires et environnementales

Maîtriser les concepts et les outils du BIM

Prendre en compte les enjeux du client : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation de ce bloc de compétences s'effectue par :

Contrôles des savoirs scientifiques, techniques, financiers, réglementaires et juridiques au moyen d'examens QCM, d'écrits et d'oraux individuels sur la résolution de problèmes guidés ou de problèmes ouverts

Contrôles continus de la maîtrise des outils expérimentaux et numériques par la remise de comptes-rendus de séances de travaux pratiques ou/et dirigés

Mise en situation professionnelle encadrée du maître de stage

Rédaction de rapports écrits scientifiques et techniques en français ou anglais

Soutenance de stage devant un jury d'enseignants et de commanditaires du monde socio-économique

Évaluation des activités professionnelles de gestion d'affaires durant les séjours en entreprise avec des grilles spécifiques lors des visites et des entretiens, tuteurs écoles maîtres de stage ou d'apprentissage

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur en Mécanique Énergétique intervient dans tous les secteurs d'activités qui produisent, transportent, transforment ou optimisent l'énergie. Ces secteurs sont ceux de la production d'énergie, du bâtiment, des services énergétiques, de l'industrie nucléaire, automobile, aéronautique, navale et ferroviaire, de la fabrication de biens d'équipements, de la fabrication d'armement.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur d'études

Ingénieur recherche et développement

Ingénieur chargé d'affaires

Ingénieur projet

Ingénieur exploitation maintenance

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 787 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée) E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)

Projets de recrutement (BMO 2026)	62 985
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 5 scientifique et technique

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury est constitué du Directeur de l'école qui le préside, du directeur délégué aux études et de tous les responsables pédagogiques des spécialités ingénieur.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury est constitué du Directeur de l'école qui le préside, du directeur délégué aux études, de tous les responsables pédagogiques des spécialités ingénieur, et des responsables du CFA partenaire ou son représentant.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury VAE est constitué de deux enseignants (un en plus du responsable pédagogique), de deux professionnels du secteur du diplôme et d'un président de jury nommé par le Directeur du Service de Formation Professionnelle Continue de l'Université d'Aix-Marseille.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	12 000 €
Selon la branche	7 500 € – 12 000 €
Prise en charge	Branches concernées
12 000 €	Valeur par défaut · 206 branches
10 983 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
10 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
10 200 €	CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de génie climatique
10 000 €	CPNE des exploitations frigorifiques
9 000 €	CPNE chimie
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2028

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2019	78	—	82 %	81 %
2018	72	—	83 %	95 %
2017	69	1	81 %	91 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP19887

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37580/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	7 435 €

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.