

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 16189**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Techniques Avancées Bretagne, spécialité Mécanique et Electronique (ENSTA Bretagne) en partenariat avec l'Institut des Techniques des Ingénieurs de l'Industrie Bretagne (ITII bretagne)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (ENSTA Bretagne) Modalités d'élaboration de références : CTI	Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (ENSTA Bretagne), Directeur de l'ENSTA Bretagne, Président de l'ITII Bretagne

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 255s Bobinage, câblage et assemblage de circuits et d'ensembles électriques-électroniques ; Installation et pose de circuits et ensembles électriques, 250p Spécialités pluritechnologiques mécanique-électricité (organisation, gestion)

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Les ingénieurs diplômés de l'ENSTA Bretagne, spécialité mécanique et électronique, sont des ingénieurs opérationnels dans des fonctions de conception, de développement, d'intégration et de maintenance de systèmes complexes.

Ils sont des ingénieurs généralistes en mécanique et en électronique, dotés d'un "profil" soit « systèmes embarqués », « plate-forme navale » ou « architecture véhicule » et peuvent exercer les activités (ou fonctions) suivantes :

Les ingénieurs du profil « systèmes embarqués » seront :

- responsables de projet
- architectes et intégrateurs systèmes
- concepteurs de systèmes

Les ingénieurs du profil « plate-forme navale » seront :

- ingénieurs responsables de constructions neuves (ingénieurs de production, intégrateurs, responsables "méthodes", ingénieurs en bureau d'études,...)
- ingénieurs responsables de la maintenance et de la réparation navale

Les ingénieurs du profil « architecture véhicule » seront :

- ingénieur architecte véhicule
- chef de projet ingénieur véhicule

Pour chacun des profils concernés, « systèmes embarqués », « plate-forme navale » ou « architecture véhicule » ces ingénieurs pourront évoluer après quelques années d'expérience vers des fonctions d'ingénieur d'affaires.

Dimension générique propre à l'ensemble des écoles d'ingénieur

L'ingénieur diplômé sera apte à se positionner en tant que référence dans le champ des sciences fondamentales aussi bien que dans les champs scientifiques et techniques de sa spécialité. Il sera capable de mettre en oeuvre des méthodes d'identification et de résolution de problèmes, de collecte et d'interprétation de données, d'analyse et de conception de systèmes complexes et d'expérimentations. Il maîtrisera les outils informatiques nécessaires à l'exécution de ses tâches. Il sera capable d'intégrer une organisation et de la faire évoluer au besoin. Il pourra animer un collectif de travail et diriger des projets.

Ses actions et décisions seront cohérentes avec les exigences de compétitivité et de productivité, d'innovation, du respect des règles de propriété intellectuelle et industrielle et des procédures qualité et sécurité, ainsi que du respect des valeurs sociétales telles que la connaissance des relations sociales dans l'entreprise, l'environnement et le développement durable, l'éthique en général.

Il pourra soit exploiter les exigences des clients telles quelles, soit après les avoir reformulées et faites valider par le client, élaborer des spécifications techniques exploitables pour la conception et/ou la production de biens ou de services.

Il sera immédiatement apte à exercer en contexte industriel, y compris international, grâce à la maîtrise des concepts de sûreté et d'intelligence économiques, de la langue anglaise et des problématiques d'interculturalité.

Dimensions propres à l'ingénieur diplômés de l'ENSTA Bretagne, spécialité mécanique et électronique, en partenariat avec l'ITII de Bretagne :

Les ingénieurs du profil « systèmes embarqués » seront capable de :

Utiliser le vocabulaire spécifique à l'activité « systèmes embarqués »

Modéliser, concevoir et implanter des systèmes embarqués à logiciels prépondérants avec une approche dirigée par les modèles.

Modéliser des architectures systèmes en cohérence avec les architectures logicielles et matérielles

Définir et réaliser les phases et procédures de tests techniques et fonctionnels de programmes et applications, à partir d'exigences formalisées au niveau système.

Les ingénieurs du profil « plate-forme navale » seront capable de :

Utiliser le vocabulaire spécifique à la construction navale et à l'offshore pétrolier

Dimensionner une structure à l'aide d'un logiciel de calcul adéquat en tenant compte en particulier de l'influence de l'environnement marin (houle, courant, vent) et dans le respect des règlements et recommandations de conception en vigueur.

Assurer et mener des études de sécurité de plate-forme

Appliquer les procédures d'installation d'unités offshore

Démanteler une plate-forme en respectant les conditions environnementales et la sécurité

Gérer les projets de conception de plate-forme navale

Les ingénieurs du profil « architecture véhicule » seront capable de :

Utiliser le vocabulaire spécifique à l'activité « architecture véhicule »

Conduire et animer les études d'avant projet en lien étroit avec les partenaires, clients et constructeurs

Elaborer et définir des solutions techniques adaptées au projet

Mobiliser leurs acquis en conception véhicule, leur bonne connaissance d'un certain nombre de composants automobile et des exigences de ce domaine pour analyser les problèmes dans leur globalité

Proposer des architectures globales cohérentes et spécifier les interfaces entre sous-ensembles fonctionnels

Etablir la documentation justificative des choix, en présentant l'inventaire des solutions retenues et des risques associés et en tenant compte des aspects qualité, fiabilité, coût, délais.

Le titre d'ingénieur confère le grade de master, conformément au décret n°99-747

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

Les secteurs d'activités visés sont principalement : la construction navale (construction neuve et réparation/maintenance), l'automobile (construction et équipementiers), l'aéronautique, l'électronique, l'informatique industrielle...

Les ingénieurs de cette formation par alternance pourront exercer des fonctions opérationnelles de terrain ou de bureau d'études dans les différents domaines d'application correspondant au profil choisi ; on peut citer des postes de responsables de projet, architectes et intégrateurs de systèmes, concepteurs de systèmes pour le profil « Systèmes embarqués » et des postes de responsables de chantiers (ingénieurs responsables de constructions neuves, ingénieur de production, intégrateur, responsable « méthodes », ingénieurs responsables de la maintenance et de la réparation navale) pour le profil « Plate-forme navale ».

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H2502 : Management et ingénierie de production

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Modalités d'accès à la formation

Accès par la voie de la formation initiale par apprentissage :

Recrutement sur dossier de candidats avec un diplôme Bac+2 (DUT, BTS, ou équivalent)

Deux entretiens d'admissibilité (un jury académique et un jury professionnel)

Validation définitive de l'admissibilité par un jury.

Admission définitive suite à signature et validation d'un contrat d'apprentissage.

Accès par la voie de la formation professionnelle continue :

Trois années d'expérience minimum dans une fonction de technicien supérieur dans les domaines d'activité du titre visé

Un entretien académique

Validation définitive de l'admissibilité par un jury

Admission définitive après accord de l'entreprise et financement validé.

Organisation des enseignements et évaluation

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

4 semestres dans une formation de bac+2 (DUT ou BTS ou équivalent), soit 120 crédits ECTS,

6 semestres de formation d'ingénieur, en alternance entre l'ENSTA Bretagne (90 crédits ECTS) et l'entreprise d'accueil de l'élève-ingénieur (90 crédits ECTS).

Cette formation en alternance comporte 1800 heures de formation à l'ENSTA Bretagne (90 crédits ECTS) réparties à raison de 600 heures par an. Les élèves-ingénieurs sont présents 22 semaines dans l'année à l'ENSTA Bretagne et les périodes d'alternance sont de l'ordre de 2 mois pendant les 2 premières années pour s'étendre à 6 mois en troisième année. Les 90 autres crédits ECTS sont attribués à l'issue des périodes en entreprise (30 semaines par an), après évaluation triple de ces périodes, par un maître d'apprentissage en entreprise et par le biais d'un rapport et d'une soutenance à l'ENSTA Bretagne.

La formation se déroule selon l'alternance suivante :

50 % en cours, séances de travaux dirigés et de travaux pratiques, réalisation de projets en sciences de l'ingénieur et 50 % en périodes de formation en entreprise dans des fonctions allant progressivement de celles confiées à un technicien supérieur (début de première année) à celles confiées à un ingénieur débutant (semestre 6 : projet de fin d'études);

La formation en entreprise est assurée sous la responsabilité de l'école, afin que les missions confiées aux étudiants servent à la fois à l'intérêt de l'entreprise mais demeurent dans le périmètre du projet global de formation en particulier en ce qui concerne la progression de technicité, d'autonomie et de responsabilité. Le livret d'alternance, le retour d'expérience systématique à l'issue des séquences en entreprise et les contacts réguliers entre le tuteur école et le maître d'apprentissage permettent d'assurer le suivi des formations en entreprise.

Les séquences professionnelles (en entreprise), numérotées de SP1 à SP8 sont caractérisées par une thématique particulière, relative aux compétences transverses d'un ingénieur en activité et sur laquelle l'étudiant, en plus de ses missions propres aux fonctions qu'il occupe dans l'entreprise, doit produire une réflexion (rapport et soutenance réalisée au retour en séquence académique) :

SP1 : réflexion sur l'intégration en entreprise, rapport d'étonnement.

SP2 : restitution technique 1, explication de la mission technique confiée

SP3 : réflexion sur l'impact de la politique commerciale, en particulier des coûts, de l'entreprise sur l'activité de l'ingénieur

SP4 : réflexion sur l'impact de la politique qualité de l'entreprise sur l'activité de l'ingénieur et sur leur influence réciproque

SP5 : réflexion sur le rôle de l'ingénieur dans la fonction RH de l'entreprise (management, formation, etc.)

SP6 : restitution technique 2, explication de la mission technique confiée dans une perspective de progression (technicité, autonomie, responsabilité)

SP7 : réflexion sur l'ouverture à l'international de l'activité de l'ingénieur

SP8 : projet de fin d'études

Organisation de la formation pendant les séquences académiques (à l'ENSTA Bretagne)

La formation sous la responsabilité de l'ENSTA Bretagne se déroule en 3 ans, soit 6 semestres de formation.

Les deux premiers semestres sont destinés à la consolidation des fondamentaux scientifiques et techniques tout en préparant l'adaptation aux réalités industrielles. Ils servent également à harmoniser les connaissances des différents publics dans les deux domaines de l'électronique et de la mécanique. Ils sont enfin l'occasion de présenter le secteur industriel à l'étudiant, par son intégration progressive dans l'entreprise lors des premières séquences professionnelles, et par les formations humaines et sociales qui apportent les connaissances théoriques nécessaires aux jeunes salariés pour comprendre les organisations dans lesquelles ils évoluent

Les semestres 3 et 4 sont l'occasion d'approfondir les connaissances scientifiques et techniques avec une orientation plus marquée au semestre 4 vers le profil de spécialité choisi (Systèmes embarqués, Plate-forme navale ou Architecture des Véhicules).

Le semestre 5 est un semestre de spécialisation, les enseignements théoriques et les mises en situation sont clairement orientés métiers, l'objectif est de rendre l'étudiant opérationnel dans son cœur de métier pour le départ en Projet de Fin d'Etudes (PFE).

Evaluation des acquis et validation du diplôme

Notes supérieures à 8/20 pour un volume des matières enseignées à l'ENSTA Bretagne totalisant au moins 90% du total des coefficients des matières du programme d'enseignement annuel (ce critère traduit l'acquisition d'une base suffisante dans le plupart des matières du programme),

Moyenne générale de chaque programme d'enseignement annuel supérieure à 12/20 (ce critère démontre le niveau global de l'élève),
 Note supérieure à 12/20 au projet de fin d'études,
 Moyenne générale sur les 3 années de formation supérieure à 12/20,
 Niveau minimum B2 du cadre européen commun des langues en anglais, pour l'obtention du diplôme.

Validité des composantes acquises : non prévue

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION OUI/NON		COMPOSITION DES JURYS	
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant		X	
En contrat d'apprentissage	X		Les jurys d'admission, d'instruction et d'attribution du diplôme sont composés du directeur de l'école qui les préside et dont la voix est prépondérante en cas de vote, du directeur de la formation, du directeur des relations extérieures, du responsable de cycle, de 2 enseignants chercheurs de l'école et de 6 représentants des entreprises et des partenaires de la formation.
Après un parcours de formation continue	X		idem
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2010	X		idem

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 15 février 2007 relatif aux formations d'ingénieurs par les voies de l'apprentissage et de la formation professionnelle continue à l'Ecole nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement

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

Première habilitation CTI : juin 2006

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

<http://www.ensta-bretagne.fr>

Autres sources d'information :

www.ensta-bretagne.fr

Lieu(x) de certification :

ENSTA Bretagne
 2 rue François Verny
 29806 Brest cedex 09

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

ENSTA Bretagne
 2 rue François Verny
 29806 Brest cedex 09

Historique de la certification :

Première habilitation CTI obtenue sous la raison sociale ENSIETA en juin 2006. Renouvellement pour 6 ans en 2007 dans le cadre de la campagne d'habilitation de l'école.

Changement de raison sociale de l'ENSIETA qui devient ENSTA Bretagne en octobre 2012, implique un changement du titre délivré.