



LICENCE PROFESSIONNELLE SEME SYSTEMES D'ELECTRONIQUE MARINE EMBARQUES

En alternance

(contrat de professionnalisation ou période de professionnalisation)

Début de la formation : septembre 2008

Objectifs de la formation

La licence Professionnelle est basée sur des partenariats étroits entre université, entreprises et branches professionnelles. Un déficit de jeunes diplômés en dans le domaine de l'électronique marine des systèmes embarqués intégrant les spécificités du milieu marin a été constaté. L'évolution de l'électronique dans le milieu marin demande aux professionnels des compétences de plus en plus pointues dans les secteurs de l'électronique, la micro-informatique associant les mesures et tests, les normes, l'environnement marin. Le futur diplômé pourra exercer ses compétences dans le domaine de l'équipement industriel, l'électronique et les communications, les instruments de précision, la construction et la réparation navale... Les métiers visés seront l'installation et la maintenance des systèmes électroniques embarqués, l'aide à la conception des dispositifs électroniques utilisés dans le milieu marin et les tests de mesure.

La licence correspond à un projet de formation bien défini visant à :

- Consolider et compléter les compétences technologiques et développer des qualités individuelles (autonomie, initiative, responsabilités, esprit d'analyse et sens critique)
- Développer la capacité à suivre l'évolution technologique de son champ de compétences et à aborder des tâches complexes
- Former des techniciens supérieurs qui seront en mesure d'exercer des responsabilités dans la mise en œuvre de projets au sein de l'entreprise
- Développer l'aptitude à appréhender tous les aspects techniques d'un projet, prendre en compte les phénomènes et contraintes du milieu marin ainsi que les capacités à coordonner et manager une équipe opérationnelle dans le cadre d'un projet

Secrétariat LP SEME
UFR Sciences et Techniques, UBO
6, avenue le Gorgeu - CS 93837
29238 BREST Cedex 3
tél : 02.98.01.61.21/ fax : 02.98.01.61.31
Philippe.Talbot@univ-brest.fr
Lycée la Croix Rouge
2, rue Mirabeau - CS 62925
29229 BREST Cedex 2
tél : 02.98.47.81.00 / fax : 02.98.47.81.35
prigent.o@ecole-croix-rouge.com

AFPI Bretagne
Fabienne Communier
Campus Ker Lann Rue Henri Moissan
35170 Bruz
tél : 02 99 52 54 64
fax : 02.99.52.54.55
fabienne.communier@afpi-bretagne.com

Validation

- **Licence Professionnelle SYSTEMES D'ELECTRONIQUE MARINE EMBARQUES**
- **CQPM** pour les candidats en formation dans une entreprise adhérente de la métallurgie

Pré-requis

- Candidats titulaires d'un Bac + 2 BTS ou DUT de type industriel (ex : DUT GEII ou Mesures Physiques)... , L2 Sciences et techniques.
- La formation se déroule en alternance dans le cadre du contrat de professionnalisation mais est également accessible aux salariés par la formation continue. **Durée de formation : 445 heures réparties sur 17 semaines en alternance avec les périodes en entreprise** (cf planning). Rythme moyen d'alternance : 2 semaines en formation suivies de 3 semaines en entreprise...

Compétences développées

Être capable de :

Compétences et connaissances transversales

- Connaître les acteurs du secteur économique de la mer
- Gérer les particularités humaines spécifiques au milieu, ainsi que les contraintes et phénomène du milieu marin
- Maîtriser les opérations de test, mesures et essais en environnement marin
- Travailler en groupe lors de l'organisation, la gestion et la mise en œuvre de projets

Choisir et valider les caractéristiques

- Intervenir au niveau d'un ensemble de capteurs et systèmes d'information lors des essais d'intégration des matériels en milieu marin
- Identifier les problèmes lors de l'intégration et proposer des actions correctives
- Etudier une maquette en composants discrets en utilisant les méthodes de calcul en électronique analogique, en électronique numérique et en informatique industrielle

Paramétrer et mettre en service les équipements électroniques embarqués

- Raccorder les alimentations disponibles et installer les capteurs et effectuer les réglages nécessaires
- Configurer les systèmes de traitement de l'information
- Contrôler le fonctionnement d'un matériel en laboratoire puis en situation réelle

Assurer le suivi et la maintenance des équipements informatiques embarqués

- Programmer les configurations et les réglages aux besoins des utilisateurs
- Programmer les composants programmables par l'utilisateur
- Proposer et effectuer les modifications nécessaires
- Assurer la maintenance préventive surtout sur les équipements se trouvant en environnement difficile et dépanner les équipements en cas de défaillance

Coordonner un projet d'équipement d'électronique marine et savoir communiquer

- Recueillir les besoins des utilisateurs
- Encadrer une équipe de 2 à 5 personnes lors de la conception, la réalisation et la mise en service d'un matériel
- Former et identifier les utilisateurs
- S'assurer du suivi de la maintenance préventive et corrective pendant la vie du produit

UE1 Harmonisation

| Modules | Disciplines | Contenu |
|---------|----------------------------------|---|
| M1-01 | Mathématiques Appliquées 20 h | Décomposer un signal périodique en série de Fourier. Utiliser un logiciel pour le calcul et l'étude du spectre d'un signal périodique. Statistique inférentielle (notion de test, de rejet pour le test du Chi-deux). |
| M1-02 | Electronique 20 h | Connaître, identifier et comprendre les fonctions de l'électronique analogique et numérique. Identification fonctionnelle d'une chaîne analogique et numérique de traitement et de transmission du signal. |
| M1-03 | Electronique Numérique 20 h | Connaître les fonctions de base de l'électronique numérique. Connaître différentes méthodes de conception des systèmes numériques simples. |

UE2 Formation Scientifique et Technique

| Modules | Disciplines | Contenu |
|---------|--|--|
| M2-01 | Mathématiques pour les technologies de l'information 30 h | Algorithmie, théorie des complexes, algèbre arithmétique, algèbre de Boole, analyse de Fourier, probabilités. |
| M2-02 | Capteurs et instrumentation marine 30 h | Etude de capteurs : lockspeedomètre, anémomètre, sondeur, giro, profondimètre, température (eau air), angle de barre (feedback), compas |
| M2-03 | Transmission numérique, analogique et normes 30 h | Etude des transmissions analogiques et numérique. Normes mmea 0183, mmea 200, blu, vhf, isdn, réseau mpds, (fleet –fibre optique, iridium). |
| M2-04 | Connaissance du milieu marin 30 h | Principe des courants, marées, calcul des coefficients, principes météorologiques. |

UE3 Formation Scientifique et Technique

| Modules | Disciplines | Contenu |
|---------|--|---|
| M3-01 | Systèmes de radio-communication 30 h | Principe et mise en œuvre des principaux systèmes de radio-com, (Blu, vhf,...). Calcul et mesures de leurs caractéristiques. |
| M3-02 | Test en production /SAV et habilitation électrique 30 h | Mise en œuvre des bancs d'instrumentation (Bus GPIB, RS 422, TCP/IP) et outils de test. Développement de programme de test (Lab VIEW/CVI) pour le traitement des données. Test automatique (Test stand) Utilisation de bases de données (Access, SQL, ...). |
| M3-03 | Mesures et outils spécifiques 30 h | Etude et mise en œuvre des appareils spécifiques : Tos-mètre, banc de test radio, analyseur de spectre. |
| M3-04 | Outil logiciel et réseaux 30 h | Utiliser les logiciels professionnels du domaine (Maxsea, map send blue nav, sodena turbo, ...). |

UE4 Formation Economique et Sociale

| Modules | Disciplines | Contenu |
|---------|--|--|
| M4-01 | Conduite de projets et qualité 30 h | Définir les stratégies d'approvisionnement, de planification de production et de distribution, Evaluer et contrôler les coûts, être capable de mettre en œuvre la certification, Définir les objectifs du plan d'assurance qualité, élaborer les procédures opérationnelles et les méthodes de travail, Constituer et faire fonctionner un cercle de qualité. |
| M4-02 | Economie et gestion 30 h | Elaborer des outils de pilotage, Connaître les tableaux de bord dans le cadre de la gestion financière et comptable et de la gestion de la production, Initiation aux fonctions achats et ventes. |
| M4-03 | Connaissance de l'entreprise 30 h | Connaître les différents contrats de travail, les déclarations obligatoires, le statut des salariés et des notions sur le droit des sociétés, Connaître les différentes structures des entreprises, Connaître les règles de la propriété industrielle, Identifier un problème industriel et son environnement. |
| M4-04 | Communication et Insertion dans le milieu professionnel 30 h | Communiquer avec sa hiérarchie oralement et par écrit, connaître les styles de management, Gérer son temps et les moyens humains et matériels, Conduire une réunion ou un entretien, Gérer un conflit. |
| M4-05 | Anglais professionnel 30 h | Pouvoir dans une situation professionnelle ou extra-professionnelle communiquer de manière simple, claire et précise, Acquérir ou perfectionner ses connaissances en langage technique. |

UE5 Application industrielle

| Modules | Disciplines | Contenu |
|---------|-------------------------|---|
| M5-01 | Projets tuteurés | Développer des capacités d'autonomie dans la conduite de la mission, Mener un projet du cahier des charges à la réalisation. |