

## Electronique, Télécommunications et Réseaux

FACULTÉ  
DES SCIENCES  
& TECHNIQUES



### Spécialité Electronique pour les systèmes communicants

#### Secteurs d'activités

- > Management et ingénierie d'affaires
- > Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- > Études et développement de réseaux de télécoms
- > Études et développement informatique

#### Métiers

- > Ingénieur en télécommunication
- > Ingénieur hyperfréquences
- > Ingénieur d'études
- > Ingénieur en recherche et développement
- > Ingénieur en conception
- > Ingénierie d'affaires
- > Ingénieur en conseil

#### Objectifs

Le Master professionnel «Electronique des Systèmes Communicants (ESCo)» propose une formation originale de haut niveau adaptée aux besoins du marché ainsi qu'à l'évolution des technologies et des métiers concernés par l'électronique (notamment hyperfréquence) et les télécommunications.

Le titulaire de ce diplôme est un professionnel chargé de concevoir et de finaliser de nouveaux produits et de nouvelles technologies ou de faire évoluer ceux et celles déjà existants. Il peut ainsi étudier la faisabilité de projets et élaborer des propositions techniques et technologiques, concevoir des solutions ou des évolutions technologiques en étudiant les caractéristiques et contraintes du projet, réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les stratégies à adopter. Il peut être amené à superviser et coordonner un projet, voire une équipe.

Les principaux domaines concernés sont : l'électronique portable, les systèmes communicants, les télécommunications terrestres, spatiales et maritimes, l'électronique des supports de transmission, le traitement et l'exploitation des signaux associés. Une attention toute particulière est portée sur les communications et l'électronique du domaine maritime (radiocommunication, radar, acoustique, sonar,...).

Des projets industriels proposés par les entreprises du secteur, encadrés à la fois par les enseignants-chercheurs du laboratoire et par

les industriels, offrent ainsi à l'étudiant l'opportunité de développer sa propre méthode de travail et de renforcer son esprit d'analyse et de synthèse. Il bénéficie ainsi d'un premier contact avec l'entreprise.

#### Compétences acquises

Pour mener à bien ces activités, le diplômé sait mobiliser l'ensemble des compétences théoriques et pratiques acquises pendant sa formation de Master tant au niveau matériel que logiciel. Ces compétences lui permettent de concevoir, simuler, mesurer, améliorer et expertiser les produits en li/en avec les domaines liés à l'électronique et aux télécommunications.

Le titulaire de ce Master est un professionnel qui peut être chargé de :

- Concevoir et intégrer des Front End radio pour la mise en œuvre des systèmes de télécommunications hyperfréquences ;
- Caractériser des technologies et systèmes de télécommunications radio et hyperfréquences ;
- Dimensionner des liaisons et des réseaux sans fils au niveau terrestre, spatial et maritime ;
- Appréhender les normes de transmissions numériques haut-débit et les technologies d'accès radio (GSM/GPRS, UMTS, WiFi, LTE,...) ;
- Assurer le traitement et l'exploitation des signaux associés aux réseaux haut-débit ;
- Assurer l'ingénierie de réseaux de télécommunications ;
- Piloter par logiciel des appareils de mesures pour l'acquisition de données ;
- Conceptualiser et réaliser la gestion globale d'un projet...

De plus, il maîtrise les techniques d'expression adaptées au contexte professionnel (en français et en anglais) : présentation d'un travail sous forme d'exposé ou de conférence, compréhension et rédaction de documents écrits, discussion et prise de parole. Il est également apte à vulgariser l'information et être force de propositions pour apporter des solutions. Il est amené, durant sa formation, à développer des capacités d'abstraction, de rigueur et d'autonomie au travail lui permettant de s'intégrer dans le milieu professionnel. De fait, il est à même de conceptualiser et de réaliser la gestion d'un projet. Il dispose également d'un premier niveau de maturité dans les activités de management et de support telles que la gestion de projet, l'assurance qualité, le support technique et le conseil.

#### Condition d'accès

Bac+3 en Master 1, Bac+4 en Master 2 ou sur validation des acquis de l'expérience (VAE).

L'accès à cette formation est également possible si vous êtes en activité professionnelle, en recherche d'emploi ou si vous avez interrompu vos études initiales depuis plus d'un an. Vous relevez alors du statut de stagiaire de la formation continue pour vos études.

Vous pouvez aussi accéder à cette formation par les différents dispositifs de validation des acquis (VAE, VAPP 85 et VES).

Pour toutes ces situations, il convient de contacter au plus tôt le bureau REVA du Service de Formation Continue :

[www.univ-brest.fr/profils/reprise-etudes-vae](http://www.univ-brest.fr/profils/reprise-etudes-vae)  
[www.univ-brest.fr/formation-continue](http://www.univ-brest.fr/formation-continue)

#### Organisation des études

La 1<sup>ère</sup> année du Master constitue un socle commun dans les domaines de l'électronique, les télécommunications et les réseaux.

La 2<sup>ème</sup> année du Master est composée d'un premier semestre d'enseignements spécialisés de haut niveau tandis que le 2<sup>nd</sup> semestre est consacré à des enseignements spécialisés (en janvier et février) puis au stage en entreprise d'une durée minimale de 4 mois.

Les enseignements sont dispensés sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et pratiques et de projets tuteurés.

Le parcours est organisé en Unités semestrielles d'Enseignement (S7 et S8 : année M1 (BAC+4) – S9 et S10 : année M2 (Bac+5) réparties en trois thèmes : Formations Scientifique, Technologique et Générale.

La 2<sup>ème</sup> année du master ESCo peut se faire en alternance sous la forme d'un contrat de professionnalisation.

#### Stages hors alternance

Un stage de longue durée (4 à 7 mois à partir du mois de mars) permet de compléter les enseignements théoriques et pratiques dispensés lors des 2 années du master. Ce stage s'effectue préférentiellement au sein d'une entreprise dont le secteur d'activités est lié aux enseignements dispensés. Ce stage peut également être effectué à l'étranger.

#### Alternance

Contrat de professionnalisation

##### Période d'alternance

L'alternance est réalisée au cours de la 2<sup>ème</sup> année du Master ESCo.

## Electronique, Télécommunications et Réseaux



*Spécialité Electronique pour les systèmes communicants*

### Programme

	CRÉDITS	VOLUME HORAIRE
<b>SEMESTRE 7</b>		
Dispositifs hyperfréquences	4	48
Traitement du signal	4	48
Méthodes numériques	2	24
DSP Temps réel	5	60
Préparation à la vie professionnelle	6	72
Propagation et systèmes de communication	5	60
Traitement d'images	4	48
<b>SEMESTRE 8</b>		
Préparation à la vie professionnelle	6	72
Applications micro-ondes et optoélectronique	4	48
Théorie de l'information, transmissions numériques	5	72
Optoélectronique	4	48
Application d'électronique et de méthodes numériques	4	48
Modulations analogiques	2	24
C, DSP, VHDL	5	48
Option (1 UE au choix) > Dispositifs hyperfréquences et matériaux nanostructurés (72h) > Filtrage numérique et théorie de la décision (72h)		72
<b>SEMESTRE 9</b>		
Communication en milieu maritime/ en milieu sous-marin	4	48
Éléments matériels des réseaux hauts débits	6	72

Éléments matériels des systèmes de radiocommunications	6	72
Outils d'analyse et de CAO des circuits analogiques passifs	4	48
Préparation à la vie professionnelle	6	72
Transmission numérique Hauts Débits	4	48
<b>SEMESTRE 10</b>		
Applications en communication terrestres, marines, sous-marines	3	36
Conception de circuits intégrés	6	72
Projets industriels	3	36
Stage en entreprise	18	

#### > Public concerné

Formation initiale  
Formation continue

#### > Durée

2 ans

#### > Niveau de la Formation

BAC+5

#### > Responsable

Gérard TANNE  
gerard.tanne@univ-brest.fr

#### > Secrétariat

Tél. 02 98 01 72 88

#### > Lieu d'enseignement

**Brest**  
FACULTÉ DES SCIENCES  
ET TECHNIQUES  
6 avenue Le Gorgeu  
CS 93837  
29238 Brest cedex 3