



# **Master Electronique 2<sup>ème</sup> année- 2024-2025**

En Contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation

Mention : Electronique, énergie électrique, automatique

Parcours : Capteurs intelligents et qualité des systèmes électroniques (CISE)



Faculté des sciences  
et des techniques

# Programme de Formation

<b>Objectifs</b>	<p>A l'issue de la formation, les apprenants seront capables de :</p> <p>Développer des projets en intégrant les contraintes technologiques, économiques et environnementales.</p> <p>Réaliser de manière autonome une veille scientifique et technologique pour faire évoluer ses pratiques.</p> <p>Choisir des solutions innovantes dans le respect des normes et de l'éthique scientifique.</p> <p>Comprendre le fonctionnement des différents types de capteurs (électroniques, optoélectroniques, physiques, chimiques et biologiques) pour les intégrer dans des systèmes électroniques.</p> <p>Mettre en œuvre les procédures garantissant une fiabilité optimale des capteurs, composants et systèmes électroniques, concevoir des protocoles de certification des produits électroniques.</p>
<b>Public/Prérequis</b>	<b>Bac + 4, Master 1 Electronique, Energie électrique et Automatique</b>
<b>Débouchés professionnels</b>	<p>Former des responsables capables d'appréhender tous les aspects correspondant à un service dans un grand groupe ou une PME en électronique, automobile, avionique, etc., depuis une bonne connaissance des capteurs, de leur mise en œuvre dans des systèmes et de leur certification en termes de qualité, jusqu'aux aspects de management et de gestion des ressources humaines.</p> <p><u>Activités propres aux diplômés du parcours CISE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre de procédures garantissant la qualité des produits et respectant les normes en vigueur.</li> <li>- Production de capteurs, de circuits intégrés et de systèmes électroniques.</li> </ul> <p><u>Métiers visés :</u> Chercheur ou cadre.</p> <p><u>Domaines</u> Secteurs technologiques de pointe : le transport, l'aéronautique, le spatial, la domotique, le médical, dans lesquels la part de l'Electronique et de l'Energie est en constante évolution.</p>
<b>Durée</b>	<b>409H00</b>
<b>Date</b>	Du 16 septembre 2024 au 5 septembre 2025
<b>Effectif</b>	10 à 15 étudiants
<b>Lieu</b>	<b>UFR Sciences et Techniques (Nantes) - Campus Lombarderie</b>
<b>Tarif</b>	<p>Selon niveau de prise en charge fixé par l'Opérateur de Compétences (OPCO) en CAPP</p> <p>14,00 €/h, soit 5726,00 € nets de taxes en CPRO</p>

<b>Moyens pédagogiques</b>	<p>Des intervenants issus du milieu socio-économique régional sont partie prenante pour une part significative de la formation : soit 64h des enseignements.</p> <p>Certains modules techniques et scientifiques tels que « la qualité » et « la fiabilité » sont élaborés en étroite collaboration avec des partenaires industriels (ATMEL/Nantes, SERCEL/Nantes, TRONICO pour la partie scientifique, quant aux UE liées à l'entreprise, les programmes sont élaborés à 100% par nos partenaires socio-économiques (Cabinets de conseil, banque populaire).</p> <p>Toutes les informations relatives à la formation sont mises à la disposition des étudiants et de l'équipe pédagogique via la plateforme d'enseignement en ligne de l'Université de Nantes (Moodle) : emploi du temps, liste des étudiants et trombinoscope, modalités de contrôle des connaissances, fichiers de notes, offres de stages, et autres informations plus ponctuelles.</p> <p>Les moyens pédagogiques et d'encadrement favorisent la participation et le développement des compétences. Ils sont multiples et variés : présentations et exposés théorique, études de cas, projet tuteuré etc.</p>
<b>Enseignement à Distance Organisation et moyens techniques</b>	<p>L'intégralité des supports de cours est mise en ligne sur la plateforme d'enseignement EXTRADOC de l'Université de Nantes dotée d'un forum.</p> <p>Concernant la nature des travaux demandés en distanciel, il peut s'agir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'exercices d'application du cours,</li> <li>• D'études de cas (individuelles ou en groupe),</li> <li>• De comptes rendus de travaux pratiques (individuels ou en groupe)</li> <li>• De quizz.</li> </ul> <p>L'assistance pédagogique est réalisée au sein de forums qui favorisent les échanges entre enseignants, tuteurs et étudiants.</p> <p>Les référents des modules peuvent être contactés selon besoin, via les forums pédagogiques de la plateforme pour un éclairage sur les exercices ou une aide méthodologique. Une réponse sera apportée sous un délai raisonnable de 48h maximum</p>
<b>Accompagnement pédagogique (présentiel-distanciel)</b>	<p><u>Responsable du Master CISE</u> : Mr Ahmed RHALLABI, Professeur des Universités</p> <p>Suivi et accompagnement par un référent universitaire et un tuteur en entreprise</p>
<b>Modalités d'évaluation</b>	<p>Contrôle continu et soutenance de mémoire</p>
<b>Suivi administratif</b>	<p>Service Formation Continue et Alternance (Focal) Faculté des Sciences &amp; Techniques 2, rue de la Houssinière BP 92208 44322 Nantes Cedex 3</p> <p><u>Contact</u> : madame Sabine DRUBAY Assistante de formation 02 51 12 53 92 sabine.drubay@univ-nantes.fr</p> <p>Les feuilles d'émargement cosignées par l'alternant et les intervenants par demi-journée témoignent de la réalisation effective de la formation. Un certificat de réalisation est transmis avec la facture semestrielle. Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire en fin de parcours.</p>

<b>Type de validation</b>	<b>Diplôme national Master mention Electronique, Energie électrique, Automatique (EEA), Parcours Capteurs Intelligents et qualité des Systèmes Electroniques (CISE) - Niveau 7 (Bac+5)</b>
<b>RNCP</b>	Référence : 34117

<b>Références légales</b>	Art. L6353-1 du Code du travail Art. L6353-8 du Code du travail Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD)
<b>Organisme de formation</b>	NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie Faculté des Sciences & des Techniques Service Formation Continue et Alternance 2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3 Code APE : 8542Z SIRET : 130 029 747 00016 Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire. Statut juridique : EPSCP

## Unités d'Enseignement

<b>Capteurs</b>	<b>Présentiel</b>	<b>Distanciel</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologie des capteurs</li> <li>Architecture des systèmes embarqués</li> <li>Physique des capteurs, complément</li> <li>Capteurs communicants sans fil</li> </ul>	<b>61H</b>	
<b>Acquisition, traitement et transmission des données de capteurs</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement avancé du signal</li> <li>Chaîne d'acquisition de données</li> <li>Traitement d'image</li> <li>Technologies avancées pour la transformation numérique</li> </ul>	<b>63H82</b>	
<b>Hyperfréquence et télécommunications</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyper et radio fréquence</li> <li>• RFID UFI</li> <li>• Outils informatiques pour les objets connectés</li> </ul>	<b>57H16</b>	
<b>Qualité et fiabilité des systèmes électroniques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes et fiabilité</li> <li>• Défaillances</li> <li>• Techniques de caractérisation électrique</li> <li>• Techniques de caractérisations structurelles</li> <li>• Compatibilité Electromagnétique</li> </ul>	<b>66H</b>	
<b>Technologie des systèmes et composants électroniques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartes électroniques</li> <li>• Technologies VLSI et MEMS</li> <li>• Salle blanche</li> </ul>	<b>65H</b>	
<b>Humanités entreprise société (HES)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication scientifique</li> <li>• Comptabilité</li> <li>• Ressources humaines</li> <li>• Anglais</li> </ul>	<b>61H</b>	
<b>Séminaire Cap vers l'entreprise</b>		
Séminaire sur les thématiques du « développement personnel et du management » - Ateliers	<b>35H</b>	
<b>NOMBRE D'HEURES :</b>	<b>409H</b>	
<b>TOTAL HEURES :</b>	<b>409 HEURES</b>	

# Liste des intervenants

---

## Enseignants universitaires :

---

### Responsable Pédagogique

- RHALLABI Ahmed – Professeur des universités, UFR Sciences – Nantes Université
- AOUSTIN Yannick, Professeur, Département de Physique, Nantes Université
- BERTONCINI Patricia, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- DJOUADI Mohamed Abdou, Professeur, Département de Physique, Nantes Université
- EL GIBARI Mohammed, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- GIRARD Aurélie, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- GOULLET Antoine, Enseignant chercheur, EPUN
- HUNEAU Clément, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- LI Hongwu, Professeur, Département de Physique, Nantes Université
- LUPI Cyril, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- PASQUIER Olivier, Enseignant chercheur, EPUN
- SAADANE Abdelhakim, Enseignant chercheur, EPUN
- SEVENO Raynald, Maître de Conférences, Département de Physique, Nantes Université
- WANG Yide, Enseignant chercheur, EPUN

## Enseignants issus du monde socio-économique :

---

- BASTID Jean, Manager, TRONICO à St-Philbert de Bouaine
- DANIEL Hervé, Responsable Méthodes, SERCEL à Carquefou
- GENTIL Annabelle, Ingénieur qualité, MICROCHIP TECHNOLOGY à Nantes
- GUICHAOUA Claude, Ingénieur, CG-WIRELESS, 29710 Plogastel Saint Germain
- LATRACH Mohamed, Enseignant chercheur, ESEA à Angers
- MARTIN Lionel, Conseiller clientèle entreprises, BPA à Saint-Herblain
- ROUVIERE Mathieu, Ingénieur, MICROELECTRONICS à Tours
- Chrétien Caroline. Conseil RH, Accompagnement à l'orientation

