

Master Sciences Technologies et Santé Mention Sciences Pour l'Ingénieur



Spécialité Micro et Nano-Electronique

Objectifs de la formation

Proposant soit un parcours "professionnel", soit un parcours "recherche", la spécialité MNE a pour objectif de former des chercheurs ou des ingénieurs en micro et nano-électronique ayant un spectre de connaissances étendu, allant de la physique et de la technologie des composants élémentaires et des micro-capteurs à la conception de circuits et systèmes intégrés mixtes (analogiques et numériques). Une attention particulière est portée à la prise en compte des phénomènes intervenant pour la réalisation et l'utilisation des composants très fortement submicroniques et nanométriques. La 1^{ère} année du master MNE permet également à l'étudiant d'acquérir de solides connaissances dans les domaines connexes de l'EEA (Traitement du Signal et Automatique). Une organisation du cursus avec un grand nombre d'options permet à chacun de personnaliser son parcours en fonction de ses objectifs personnels.

Adossement

La formation s'appuie sur différents laboratoires reconnus, et tout particulièrement sur l'Institut d'Électronique du Solide et des Systèmes (UMR7163, Laboratoire Commun du CNRS et de l'UdS). Elle utilise également les ressources du réseau de la CNFM (Coordination Nationale de Formation en Microélectronique) : outre la centrale de CAO microélectronique de Strasbourg utilisant des outils logiciels professionnels, les étudiants bénéficient de ressources distantes, comme le testeur de circuits de Montpellier ou la salle blanche de Grenoble (CIME) dans laquelle chaque étudiant effectue un stage d'initiation aux techniques de fabrication des circuits intégrés.

Débouchés

Les débouchés sont nombreux, tant au niveau national qu'international, notamment au niveau européen, que ce soit :

- dans les grandes sociétés de la micro-électronique en tant qu'ingénieur « process » ou « conception »,
- dans les PME/PMI utilisant ou développant des sous-ensembles électroniques dans leurs produits,
- dans les établissements publics (CNRS, CEA, Universités) ou privés de recherche (centres de R&D des grands groupes du secteur de la micro-électronique),
- dans l'enseignement supérieur

Conditions d'admission

Entrée en première année (M1) :

accessible de plein droit aux étudiants titulaires de la spécialité ESA « Electronique, Signal et Automatique » de la licence « Physique et Sciences pour l'Ingénieur » de l'UdS, sur dossier pour les étudiants titulaires d'une autre spécialité de licence de sensibilité « EEA », après avis de la commission pédagogique.

Entrée en deuxième année (M2) :

inscription sur dossier, après avis de la commission pédagogique. La formation s'adresse principalement :

- aux titulaires des 60 crédits de la 1^{ère} année de la spécialité MNE
- aux étudiants d'autres Masters des secteurs Electronique ou Physique et Applications
- aux étudiants d'Ecoles d'Ingénieurs

Semestre 1**30 CREDITS****M1****3 UE obligatoires**

- Composants et CAO : 12 ECTS
 - Physique des composants
 - CAO micro-électronique
- Traitement du Signal et Automatique : 9 ECTS
 - Traitement du signal
 - Automatique
- Electronique 1 9 ECTS
 - Electronique analogique 1
 - Electronique numérique 1

Semestre 2**30 CREDITS****1 UE obligatoire**

- Electronique 2 : 15 ECTS
 - Electronique analogique 2
 - Electronique numérique 2

1 UE optionnelle au choix 3 ECTS

- Technologie des composants et CIs
- Capteurs intégrés et instrumentation
- Testabilité et fiabilité des circuits intégrés
- Systèmes de communication numérique
- Modélisation des signaux et systèmes bruités

Travail d'Etude et de Recherche 6 ECTS

- Travail en laboratoire

1 UE d'anglais 3 ECTS**1 UE libre** 3 ECTS**Semestre 3****30 CREDITS****M2****UE Obligatoires**

- Bases de la micro-électronique 12 ECTS
 - Architectures de base analogiques et numériques
 - Physique des composants et modèles compacts
 - Technologie des composants intégrés et MEMS
 - Mise en œuvre des outils CAO
- Ouverture professionnelle 6 ECTS
 - Anglais
 - Qualité
 - Gestion de projets

1 UE obligatoire au choix 6 ECTS

- Physique des composants avancés
- Technologie et Matériaux pour les composants
- Conception des Systèmes sur puce
- CAO Micro-électronique
- Architectures pour systèmes intégrés complexes

1 UE libre 6 ECTS

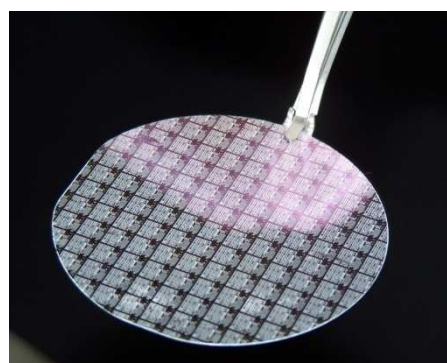
A choisir soit parmi la liste ci-dessus, soit dans un autre master de l'ULP.

N.B.: sous réserve de faisabilité pratique et de l'accord du responsable pédagogique de la filière.

Semestre 4**30 CREDITS****• Etude Bibliographique** 5 ECTS**• Stage** 25 ECTS

Durée: 5 mois

- Parcours R : Stage « recherche » en laboratoire public ou privé
- Parcours P : Stage « ingénieur » en milieu industriel



Circuit réalisé par les étudiants dans le cadre du stage d'initiation aux techniques de fabrication des circuits intégrés

Contacts / Renseignements

Responsable du Master :

Gerhard SCHAFFER

schafer@unistra.fr

Responsable de la spécialité :

Luc HEBRARD

luc.hebrard@iness.c-strasbourg.frDossier de candidature à déposer via : <http://candidatures.u-strasbg.fr>

STANDARD / ACCUEIL DE L'UFR *

☎ 03 68 85 49 50

Site web : www.physique-ingenierie.unistra.fr* *Matin : 8h30 à 12h - Après-midi : 13h30 à 15h30 (vendredi jusqu'à 12h)*