

Parcours MECATRONIQUE ET ENERGIE (ME)



Présentation de la formation :

L'objectif de cette spécialité est de former des cadres techniques et des responsables de projets en recherche & développement dans les domaines de la conception de produits mécatroniques et de systèmes de production électromécaniques instrumentés.

Possibilité de contrat d'apprentissage ou de contrat de professionnalisation en deuxième année de master (M2).

Accès et recrutement :

- ♦ **Niveau d'entrée** : L3 Sciences pour l'ingénieur ou toutes autres licences dans le domaine de l'EEA et de la mécatronique. Admission sur dossier. Possibilité d'admission directe en M2 sur dossier (niveau M1 requis).
- ♦ **Durée de la formation** : 2 ans.
- ♦ **Modalités** : consultez notre site internet www.physique-ingenierie.unistra.fr

Compétences :

- ♦ Concevoir des systèmes mécatroniques.
- ♦ Optimiser des systèmes de production d'énergies renouvelables.
- ♦ Analyser les performances des produits mécatroniques, conduire des expertises techniques.
- ♦ Etablir un bilan de gestion énergétique.

Débouchés et poursuites d'études :

- ♦ **Fonctions** : doctorant, ingénieur recherche et développement, ingénieur maintenance, ingénieur mesure et essais, ingénieur bureau d'études, ingénieur modélisation et simulation, enseignant, chercheur et enseignant-chercheur...
- ♦ **Secteurs** : aéronautique, automobile, énergies renouvelables, production de produits semi-finis, microsystèmes, instrumentation...

Entreprises recrutant :

Alstom, Altran, Assystem, Cap Gemini, Delphi, Pierre Fabre, Fels, IBM, Indexware, Ineo, Liebherr, Lohr, Lu, Quiri, PSA, R&D project managing, Siemens, Socomec, Technology & Strategy...

Matières enseignées :

Master 1 :

- Gestion de projet et communication (26 h)
- Techniques de résolution numérique pour l'Ingénierie (48 h)
- Anglais (16 h)
- Electronique analogique pour systèmes mécatroniques (26 h)
- Actionneurs électriques (28 h)
- Electronique numérique - VHDL (30 h)
- Modelling of mechanical systems (32 h)
- Dimensionnement des éléments mécaniques (28 h)
- Signaux et systèmes (48 h)
- Introduction à la simulation multiphysique (30 h)
- Travail d'étude et de recherche (80 h)
- Finite elements for mechanical and thermal systems (32 h)
- Instrumentation (28 h)
- Automatisation et supervision (28h)
- Systèmes numériques embarqués (30 h)
- Energies renouvelables (28 h)
- Gestion et qualité de l'énergie électrique (28 h)
- DAO et CAO de systèmes (28 h)

Master 2 :

- Assurance qualité (24 h)
- Anglais (16 h)
- Mécanique systèmes flexibles et matériaux (30 h)
- Commande industrielle (24 h)
- Intelligence et réseaux (62 h)
- Processeurs embarqués (30 h)
- Conversion électromécanique (24 h)
- Travail d'étude et de recherche (40 h)

Stage :

5 mois minimum à partir de mi-janvier. L'étudiant intègre une entreprise ou un laboratoire afin de démontrer qu'il possède les compétences requises pour assumer des fonctions d'ingénieur ou de chercheur.

Exemples de sujets de stages :

- Mise au point de la machine d'adhésivage et étude énergétique de l'établissement (DS SMITH KAYSERSBERG).
- Étude et développement d'une solution à base d'automate programmable pour des bornes de rechargement de voitures électriques (HAGER CONTROLS SAS).
- Dimensionnement et modélisation d'un système d'entraînement électrique de 10 MW pour tunnelier (HERRENKNECHT AG).
- Étude du synchronisme entre rouleaux et bande à haute température (ARCELOR MITTAL MAISIERES RESEARCH SA).
- Automatisation des essais de série pour des offres « convertisseurs » équipant les véhicules de la gamme TRANSLOHR (tramway sur pneus) (LOHR).
- Conception, intégration et caractérisation de microcellules électrochimiques sur substrat flexible (LAAS – CNRS).
- Supervision des lignes d'embouteillage (Nestle Waters Supply).

Organismes d'accueil :

Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien, Département électronique du solide, systèmes & photonique de l'ICube et le Centre d'innovations et de transfert technologique de la Faculté de physique & ingénierie.

Contacts / renseignements :

Faculté de physique & ingénierie

3 rue de l'université

67000 STRASBOURG

phi-contact@unistra.fr

www.physique-ingenierie.unistra.fr

Responsable du parcours :

Dominique KNITTEL (knittel@unistra.fr)

Référente scolarité :

rachida.azagouaghe@unistra.fr / 03 68 85 49 53

Administration des stages :

isabelle.huber@unistra.fr / 03 68 85 49 70