Université de Strasbourg

Cursus master ingénierie (CMI)

Cursus master ingénierie (CMI) - Mécatronique et énergie (ME)

Pré-requis obligatoires

Langue du parcours			Français
ECTS			ECTS
Volume horaire			
TP : 182h	TD : 86h	CI : 0h	CM : 212h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non
Stage : (durée en semaines)			40

Les attendus pour entrer dans le CMI-ME regroupent les attendus de la Licence support (Licence mention Sciences Pour l'Ingénieur), auxquels s'ajoutent les attendus spécifiques suivants :

- Posséder une pensée critique ;
- Etre capable de débattre ;
- Savoir s'intégrer et travailler en équipe ;
- Etre autonome ;
- Savoir prendre des initiatives, avoir le sens du risque ;
- Evaluer son niveau de connaissance.

L'évaluation des dossiers sera réalisée en fonction des résultats obtenus, de la pertinence du projet de formation et de l'avis du conseil de classe traduit dans la fiche avenir.

L'évaluation du dossier du candidat s'appuiera notamment sur :

- Les éléments d'appréciation figurant dans la « *fiche Avenir* » ;
- Le projet de formation de l'élève ;
- Les notes de première et de terminale en particulier en Mathématiques, Physique-Chimie, Français et Langue vivante 1 ;
- Les résultats aux épreuves anticipées au baccalauréat de français ;
- Les résultats aux épreuves du baccalauréat et dans les études supérieures suivies pour les étudiants en réorientation.

Objectifs du parcours

Le CMI est une formation licence-master renforcée, en cinq ans, proposée par le réseau FIGURE (www.reseau-figure.fr) qui couvre les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes ou dans les laboratoires de recherche. Un référentiel national garantit l'équilibre des composantes de cette formation exigeante et motivante, inspirée des cursus des grandes universités internationales. Un temps important est consacré aux projets et aux stages alliant spécialité scientifique et développement personnel. Un CMI est adossé à un laboratoire de recherche reconnu et impliqué dans des partenariats avec des entreprises.
Accrédité depuis la rentrée 2020, le CMI-ME forme des cadres techniques et des experts R&D dans les domaines de l'énergie, des systèmes mécatroniques intelligents, et des systèmes embarqués. En s'appuyant sur le parcours Mécatronique de la Licence SPI et le parcours Mécatronique et Energie du Master PAIP, le CMI-ME dispense des enseignements approfondis en EEA, mécanique et informatique, avec une orientation plus prononcée en EEA et en énergie (70%).
Le CMI ME permet l'accès aux secteurs innovants qui se situent aux interfaces de la mécanique, de l'EEA et de l'informatique. Les débouchés sont nombreux, autant dans les grandes sociétés que les PME/PMI. Ils se situent dans une grande variété de domaines industriels, les principaux étant :

- aéronautique,
- automobile,
- énergies renouvelables,
- production de produits semi-finis,
- systèmes embarqués
- instrumentation…

Les débouchés sont également possibles dans les établissements publics de recherche et d'enseignement supérieur (CNRS, Universités) en tant qu'Ingénieur d'études ou de recherches mais aussi dans le cadre de thèse de doctorat.
Il est à noter que les deux premières années sont communes avec celles du CMI Micro et Nano-Electronique. Les étudiants retenus feront leur choix définitif de parcours (ME ou MNE) à l'issue de la L2. Ils seront inscrits en L1 SPI et au Diplôme Universitaire CMI-ME.

Compétences à acquérir

A l'issue de cette formation, les étudiants auront acquis les connaissances nécessaires leur permettant de devenir des experts innovants alliant compétence technique, maitrise linguistique, ouverture sur le monde socioéconomique et expérience en recherche scientifique. De ce fait, les étudiants du master Mécatronique et Energie en général et ceux du CMI-ME en particulier, de par leurs compétences techniques et leurs développements personnels, sont à même d'occuper des emplois dans de nombreux domaines en lien avec la modélisation, la simulation et la conception de systèmes mécatroniques intelligents, de systèmes embarqués et l'intelligence associée ainsi qu'en gestion d'énergie et énergies renouvelables.

L'ensemble des compétences disciplinaires et transversales exigées par le réseau FIGURE pour obtenir le label CMI sont détaillées dans le référentiel de compétences FIGURE pour les deux domaines d'appartenance du CMI ME, à savoir :

- le domaine de l'électronique, énergie électrique, automatique
- et celui de la Mécanique

Poursuite d'études

- L'étudiant diplômé a la possibilité de poursuivre ses études en préparant une thèse de doctorat.

Code ROME

- H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Modalités pédagogiques

Le CMI Mécatronique et Energie est un cursus intégrant :

- les formations support (parcours mécatronique de la licence Sciences pour l'Ingénieur (SPI) et le parcours Mécatronique et Energie du master Physique Appliquée et Ingénierie Physique (PAIP))
- ainsi que le DU Mécatronique et énergie (complément de formation spécifique au CMI).

Il est à noter que les volumes horaires affichés dans les champs dédiés CM, TD, TP, CI ainsi que le nombre de semaines de stage de la rubrique "Volume horaire global" sont ceux du seul DU CMI-ME.

Les volumes globaux de l'ensemble "*formation support + DU CMI ME*" s'élèvent à :

- CM : 760
- CI : 684
- TD : 642
- TP : 1015

Contact

Foudil Dadouche : dadouche@unistra.fr

CMI Mécatronique et énergie (ME) - 1ère année

Semestre 1 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S1-1 - Ouverture socio-économique et culturelle		24 h			5 h		
Histoire des techniques		24 h					
Projet d'ingénierie : découverte					5 h	45 h	

Semestre 2 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 5 - Option (choix imposé)			4 h		20 h		
Étude de systèmes en science de l'ingénieur			4 h		20 h		
UE 7 - Semestre 4 - Ouverture professionnelle	3 ECTS	6 h		8 h		16 h	4 sem
Stage		6 h		8 h		16 h	4 sem
UE CMI-S2-2 - Ouverture socio-économique et culturelle		18 h		14 h			
Entreprise et son environnement : découverte		12 h					
Techniques d'expression professionnelle		6 h		14 h			

CMI Mécatronique et énergie (ME) - 2e année

Semestre 3 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S3-1 - Ouverture socio-économique et culturelle		36 h					
Sciences et risques		12 h					
Techniques quantitatives de gestion		12 h					
Financement des entreprises		12 h					

Semestre 4 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S4-1 - Droit pour les entreprises		20 h					
Droit pour les entreprises		20 h					
UE CMI-S4-2 - Projet de recherche bibliographique (60h)				6 h			
Projet de recherche bibliographique (60h)				6 h			
UE 46 - Option (choix C, mécatronique, imposé)		24 h		24 h	12 h	60 h	
C : Mécatronique - Résistance des matériaux		14 h		14 h		30 h	
C : Mécatronique - Électronique		10 h		10 h	12 h	30 h	

CMI Mécatronique et énergie (ME) - 3e année

Semestre 5 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S5-1 - Approfondissement en intelligence artificielle et Data mining					16 h	32 h	
Approfondissement en intelligence artificielle et Data mining					16 h	32 h	
UE CMI-S5-2 - Gestion de projet et Projet intégrateur		8 h		6 h			
Notions de gestion de projet en entreprise		8 h					
Projet intégrateur de 120h, partie a				6 h			

Semestre 6 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S6-2 Stage de spécialisation : 10 à 12 semaines		8 h		6 h			12 sem
Stage de spécialisation : 10 à 12 semaines		8 h		6 h			12 sem

CMI Mécatronique et énergie (ME) - 4e année

Semestre 7 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S7-1 Ouverture socio-économique et culturelle		28 h					
Economie du savoir et de la connaissance		14 h					
Economie d'entreprise		14 h					
UE CMI-S7-2 - Seconde langue étrangère 1 (Allemand)				16 h		60 h	
Allemand -S1 Master				16 h		60 h	

Semestre 8 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE 2 - Semestre 2 - Study and research work (Travail d'étude et de recherche)	6 ECTS				80 h		
Study and research work (Travail d'étude et de recherche)					80 h		
UE CMI-S8 -1 - Bus de communication et Testabilité des circuits numériques		22 h		10 h	8 h		
Testabilité des circuits numériques		8 h		6 h	8 h		
Bus de communication		14 h		4 h			

CMI Mécatronique et énergie (ME) - 5e année

Semestre 9 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S9 -1 - Seconde langue étrangère 2 (Allemand)				16 h		60 h	
Allemand -S3 Master				16 h		60 h	
UE 9 - Semestre 3 - Travail d'étude et de recherche 2	3 ECTS				80 h		
Travail d'étude et de recherche 2					80 h		

Semestre 10 - CMI Mécatronique et énergie (ME)

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
UE CMI-S10-2 - Intership (Stage - 6 mois imposé)							26 sem
Stage - 6 mois imposés							26 sem