



# Parcours Advanced electronic systems engineering

Master Electronique, énergie électrique, automatique

 Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

 Langue(s)  
d'enseignement  
Anglais

## Présentation

M2 en langue anglaise

**Capacité d'accueil globale :** 15 étudiants

## Compétences acquises

Mettre en œuvre une démarche expérimentale : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation ; valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux,

Développer des logiciels d'acquisition et d'analyse de données,

Analyser des problèmes dans le champ de l'électronique, de l'énergie électrique et de l'automatique à l'aide d'outils mathématiques et statistiques,

Concevoir des programmes informatiques dans le champ de l'électronique, de l'énergie électrique et de l'automatique et utiliser divers langages,

Intégrer des systèmes électroniques et informatiques complexes incluant le traitement et l'analyse de données issues de systèmes connectés,

Mettre en œuvre et analyser des nouvelles technologies d'interaction humain-machine,

Concevoir des systèmes dans le champ de l'électronique, de l'énergie électrique et de l'automatique tenant compte de problématiques environnementales, notamment la maîtrise de l'énergie,

Analysier un problème dans le domaine des systèmes embarqués, pour en concevoir les parties logicielles et matérielles.

Caractériser des micro ou nanodispositifs

Concevoir des systèmes matériels et logiciels en utilisant les technologies standards (micro contrôleurs ou DSP) et les technologies intégrées de l'électronique et de la microélectronique (ASIC ou FPGA).

Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention

Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale

Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines

Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines



Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux

Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles

Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe

Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif

Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité

Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale E27.

## Organisation

### Contrôle des connaissances

#### # Modalités de contrôle des connaissances :

**Les connaissances sont évaluées et les examens se déroulent dans le respect du Référentiel Commun des Etudes adopté le 18 décembre 2023 par le conseil d'administration de l'université de Bourgogne:**

#### #Sessions d'examen:

##### Pour le M1:

Les enseignements proposés sont organisés en deux semestres. Deux sessions d'examen sont organisées chaque année, la première session à la fin de chaque semestre, la deuxième session a lieu en juin.

En accord avec le référentiel commun des études de l'UBE, l'engagement étudiant pourra être reconnu, après discussion en tout début de semestre avec le responsable de filière qui précisera alors les modalités. Le jury prendra en compte cet engagement sous la forme d'une bonification sur la moyenne du semestre pouvant aller jusqu'à 0.2 point

##### #Pour les M2:

Le contrôle des connaissances est organisé en deux sessions.

- La première session se déroule pendant la période des cours (octobre-juin). Elle peut prendre en compte, pour chaque unité d'enseignement, une note d'examen terminal écrit, une note de contrôle continu et éventuellement une note de travaux pratiques.

- Les modalités du contrôle continu, s'il en existe, sont définies pour chaque module, par le responsable de module et en accord avec les enseignants intervenant dans l'UE. En cas d'absence justifiée lors d'une évaluation de contrôle continu, l'étudiant ou l'étudiante se voit proposer une épreuve de substitution, dans la mesure du possible. En cas d'impossibilité pour l'étudiant de participer à une épreuve de substitution, le jury décidera de remplacer sa note de CC par zéro.

- La deuxième session se déroule en juin pour les M1 ou en septembre pour les M2, regroupant les épreuves des deux semestres. Elle consiste en une épreuve par module. Dans cette deuxième session, seule l'épreuve dite « examen terminal » est repassée, sous forme écrite ou orale; les notes de TP de la 1re session (lorsque l'épreuve en contient) sont



intégralement reportées ainsi que celles du contrôle continu. La note obtenue à l'épreuve de deuxième session constitue à elle seule la note de l'examen terminal de module pour la seconde session.

Cas spécifique de l'Anglais : l'évaluation de l'Anglais est basée sur le principe du Contrôle Continu Intégral (CCI) : il n'y a donc pas de contrôle terminal. Une épreuve de deuxième session (CT) est organisée pour les étudiants qui doivent repasser l'UE, et ses résultats remplacent ceux du CCI de première session.

**# Règle de compensation:** La compensation s'effectue entre les EC d'une même UE, entre les UE d'un même semestre et entre les semestres de la même année universitaire.

**# Redoublement:** Le redoublement n'est pas de droit mais sur décision du jury.

En accord avec le référentiel commun des études de l'UBE, l'engagement étudiant pourra être reconnu, après discussion en tout début de semestre avec le responsable de filière qui précisera alors les modalités. Le jury prendra en compte cet engagement sous la forme d'une bonification sur la moyenne du semestre pouvant aller jusqu'à 0.2 point

## Stages

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** de mars à septembre

## Admission

### Conditions d'accès

Bac+4 (Electrical engineering, computer engineering, applied physics, Signal processing.)

## Modalités de candidatures

Pour le Master 1: sur dossier (CV, motivation letter, passport, grade transcript, references + other documents necessary dépôt des candidatures sur la plateforme campus France.

Pour le Master 2: Candidature sur dossier par l'intermédiaire de l'application eCandidat.

- étudiants internationaux: étude des dossiers déposés par Campus France.

## Et après

### Poursuite d'études

doctorat

### Débouchés professionnels

Secteurs d'activités :

C26.1 : Fabrication composants et cartes électroniques

C27 : Fabrication d'équipements électriques

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable de formation

Jean-Baptiste THOMAS

✉ jean-baptiste.thomas@ube.fr

### Campus

 Campus de Dijon

# Programme

## Master 1

### semestre 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE1 - E1A - Microprocesseurs et modélisation UML	UE		18h	10h	16h		6 crédits
UE2 - E1B - Langage C++ pour l'électronique et le TSI	UE		18h	10h	16h		6 crédits
UE3 - E1C - Optimisation	UE		16h	8h	20h		6 crédits
UE4 - E1D - Acquisition et filtrage avancé	UE		18h	10h	16h		6 crédits
UE5 - E1E - Compression et introduction au Machine Learning	UE		20h		24h		6 crédits

### semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE6 - E2A - Colorimétrie	UE		16h	8h	20h		6 crédits
UE7 - E2B - Systèmes reconfigurables (FPGA)	UE		12h	8h	24h		6 crédits
UE8 - E2C - Programmation Python et IoT	UE		16h	8h	20h		6 crédits
UE10 - E2D - Transmission de l'information	UE		18h	10h	16h		6 crédits
UE11 - CG1	UE						
UE11 - CG1 - Anglais	Matière				20h		4 crédits
UE11 - CG1 - Gestion de l'innovation et de la qualité	Matière				9h		2 crédits

## Master 2

### semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE1 - AESE3-1 - "Signal processing applied to EMI"	UE		16h	16h	12h		6 crédits
UE2 - AESE3-2 - Optimisation	UE		18h	6h	20h		6 crédits
UE3 - AESE3-3 - Wireless systems	UE		16h	8h	20h		6 crédits
UE4 - EASE3-4 - FPGA and VHDL	UE		8h	4h	32h		6 crédits
UE5 - AESE3-5 - Embedded systems	UE		18h	6h	20h		6 crédits

### semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS



UE6 - AESE4-2 - French and local culture	UE	36h	7 crédits
UE7 - AESE4-3 - Research project	UE	10h	25h
UE8 - AESE4-4 - Master thesis & internship	UE		14 crédits