

Niveau :	<b>MASTER</b>					<b>année</b>
Domaine :	Sciences et Techniques					<b>M2</b>
Mention :	Electronique, énergie électrique, automatique					
Parcours :	MSc in Advanced Electronic Systems Engineering					
Volume horaire étudiant :	<b>86 h</b>	<b>72 h</b>	<b>133 h</b>	<b>h</b>	<b>h</b>	<b>291 h</b>
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	<input type="checkbox"/> français		<input checked="" type="checkbox"/> anglais			

### Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Jean-Marie Bilbault Professeur des Universités ☎ 03.80.39.60.41 Jean-Marie.Bilbault@u-bourgogne.fr	Véronique Magnin ☎ 03.80.39.59.87 veronique.magnin@u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement :	UFR Sciences et Techniques

### Objectifs de la formation et débouchés :

#### ■ Objectifs :

Le Master EEA (Electronique, Energie électrique, Automatique) s'inscrit dans le cadre du schéma général des formations de l'Université de Bourgogne délivrant un diplôme de niveau ingénieur BAC+5. Elle vise à donner aux étudiants la formation nécessaire pour être rapidement opérationnels dans le monde industriel au niveau ingénieur dans les métiers de l'électronique et l'automatique industrielle. Elle se caractérise par un large spectre de compétences acquises qui peut s'étendre des mathématiques appliquées aux procédés industriels, de l'électronique analogique, numérique et RF à l'automatique industrielle, suivant les options prises par les étudiants. Trois parcours sont proposés : Electronique, Automatique industrielle, MSc in Advanced Electronic Systems Engineering.

#### ■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

Les débouchés professionnels sont très nombreux et se situent en particulier au sein des sociétés de service et d'ingénierie, dans la recherche et développement en électronique et automatique. Les entreprises susceptibles d'être intéressées par nos diplômés peuvent être des PME/PMI du tissu économique régional, national ou international, ainsi que les grands groupes tel que Thalès, Philips, SNCF, Total-fina, Schell, CEA etc. Les diplômés du Master EEA peuvent également prétendre à des emplois d'ingénieurs de recherche dans les laboratoires universitaires mais aussi dans les laboratoires R&D des grands groupes.

#### ■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

Cette formation à finalité professionnelle est orientée vers la mise en œuvre des techniques de conception électronique, de contrôle ou des procédés industriels de production. Elle a pour ambition de former des étudiants polyvalents au niveau ingénieur dans les domaines précités en leur donnant un spectre large de compétences, leur permettant de pouvoir s'adapter rapidement au monde de l'entreprise, et de pouvoir évoluer en fonction des besoins de celles-ci.

Elle s'appuie sur un enseignement des connaissances théoriques requises, ainsi que de leur mise en pratique par le biais de travaux dirigés, travaux pratiques, projets personnels et stage en entreprise.

Parmi les compétences acquises à l'issue de la formation, on peut citer :

Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé, apporter une assistance technique aux différents services, aux clients.

Suivre et mettre à jour l'information scientifique, technologique, technique, réglementaire, effectuer le suivi technique des produits et de leur évolution auprès des clients.

Analyser les problèmes techniques rencontrés par le client et ses contraintes.

Déterminer les solutions et préconisations techniques et les communiquer aux clients.

Former aux produits de l'entreprise et accompagner les équipes et les clients.

Analyser les besoins du client, du prospect en termes de faisabilité et de rentabilité.

Concevoir et élaborer des solutions techniques et financières dans des cahiers des charges, avant-projets, propositions d'offres, devis, négocier avec le client les solutions techniques, financières et contractualiser l'affaire, sensibiliser le personnel à l'organisation, la qualité, la sécurité, ... et apporter un appui technique aux services qualité, maintenance, méthodes.

#### ■ Compétences acquises à l'issue de l'année de formation :

Les enseignements de ce Master EEA visent à donner aux étudiants la formation nécessaire pour définir les méthodes, les moyens d'études et de conception et leur mise en œuvre, concevoir des solutions, des évolutions techniques, technologiques et étudier les caractéristiques et contraintes du projet dans les domaines de l'électronique et l'automatique industrielle.

### Modalités d'accès à l'année de formation :

#### ■ de plein droit :

*Sont admis de plein droit en deuxième année du Master EEA, les étudiants ayant validé la première année de Master EEA ou la première année de Master TSI proposées à l'Université de Bourgogne.*

#### ■ sur sélection :

*Pour les étudiants qui ne sont pas issus de ce parcours (étudiants titulaires d'un M1 équivalent par exemple), le recrutement est fait sur dossier : une pré-inscription est reçue par Internet. Le dossier doit être complété par diverses pièces prouvant les déclarations faites lors de la pré-inscription et fournissant éventuellement des informations complémentaires sur le cursus suivi par l'étudiant. Une commission issue de l'équipe pédagogique est en charge de l'étude des candidatures. Cette commission se réunit pour décider des admissions. Les étudiants seulement titulaires d'un diplôme étranger doivent suivre la procédure de candidature via Campus France, dans leur pays d'origine.*

#### ■ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

en formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation

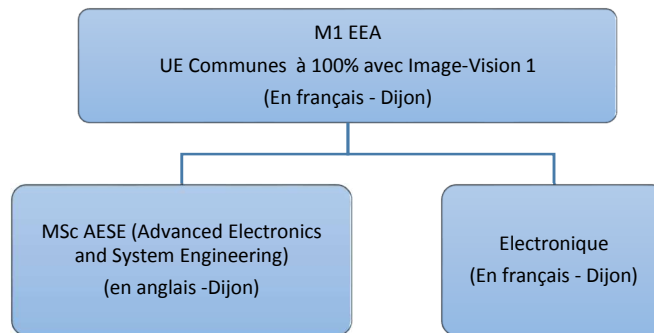
en formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

### Organisation et descriptif des études :

#### ■ Fees :

1 000€ plus academic registration fees fixed annually by the university (around 250-300€).

■ Schéma général des parcours possibles :



■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

**SEMESTRE 3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE3-1	Signal processing applied to EMI	16	12	16	44	6	CC/CT	CT	2	1	3
TOTAL UE		16	12	16	44	6			2	1	3

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE3-2	Optimisation	18	6	20	44	7	CC/CT	CT	2	1	3
TOTAL UE		18	6	20	44	7			2	1	3

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE3-3	Wireless systems	16	8	20	44	7	CC/CT	CT	2	1	3
TOTAL UE		16	8	20	44	7			2	1	3

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
EASE3-4	FPGA and VHDL	8	4	32	44	7	CC/CT	CT	2	1	3
TOTAL UE		8	4	32	44	7			2	1	3

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE3-5	Embedded systems	18	6	20	44	7			2	1	3
TOTAL UE		18	6	20	44	7			2	1	3

<b>TOTAL S3</b>		<b>76</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>220</b>	<b>34</b>					
-----------------	--	-----------	-----------	------------	------------	-----------	--	--	--	--	--

#### SEMESTRE 4

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE4-2	French and local culture		36		36	7	CC	CC		3	3
TOTAL UE			36		36	7				3	3

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE4-3	Practical in Electronics	10		25	35	7	Mémoire et oral	Mémoire et oral		3	3
TOTAL UE		10		25	35	7				3	3

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
AESE4-4	Training period*					12	Mémoire et oral		6		6
TOTAL UE						12					

*\*3 mois minimum de stage. L'UE est accompagnée d'un montant global de 50H TD pour le suivi.*

<b>TOTAL S4</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>105</b>	<b>26</b>					
-----------------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	--	--

■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études mis en ligne sur le site internet de l'Université

[http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel\\_etudes\\_lmd.pdf](http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf)

● **Sessions d'examen**

Il est organisé deux sessions d'examen par année universitaire. La première session est organisée à la fin des enseignements académiques selon le calendrier remis aux étudiants, et prend en compte les notes des partiels, TP et épreuves terminales. Mis à part les UE de stage et de projets, les épreuves terminales, partielles et de travaux pratiques sont écrites.

La deuxième session (ou session d'appel) est organisée après le stage, en septembre. Le candidat repasse l'épreuve terminale sous forme écrite ou orale, lorsque celui-ci n'a pas validé l'UE correspondante.

Pour cette session, la note de l'épreuve terminale d'une UE ayant fait l'objet d'une épreuve en appel, est remplacée par la note d'appel correspondante seulement si elle est supérieure à la note terminale obtenue à la première session. Toutes les autres notes de la première session sont reportées.

● **Règles de validation et de capitalisation :**

Principes généraux :

**COMPENSATION :** Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

**CAPITALISATION :** Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

Précisions :

*Les étudiants ayant validé des UE provenant des anciennes filières (MASTER STIC spécialités EVA) pourront conserver une équivalence suivant le tableau ci-dessous. Les crédits ECTS correspondants seront donc acquis.*

<b>Intitulés des UE Master EEA</b>	<b>Equivalence avec les anciennes UE de EVA</b>
Advanced Signal Processing	Technique en CEM
Optimisation	Capteurs et métrologie
Wireless systems	Electronique radiofréquence
FPGA and VHDL	Composants logiques programmables
Embedded systems	Architecture des systèmes
Practical in Electronics	Réalisation de systèmes électroniques
Training period	Stage en entreprise

**Le conseil de perfectionnement** assure la cohérence globale de la mention, par rapport d'une part au vivier étudiant et d'autre part aux objectifs de la mention.

Sa composition est la suivante pour l'ensemble de la mention EEA:

- le directeur de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Bourgogne,
- l'assesseur à la Recherche de l'Université de Bourgogne
- le directeur du département IEM,
- le directeur du Le2i
- le responsable de la mention, le responsable de chaque parcours,
- un représentant du secrétariat pédagogique,
- deux usagers (les étudiants),
- une personnalité extérieure par parcours.