



Parcours Électronique

Master Electronique, énergie électrique, automatique



Composante
UFR Sciences
et Techniques



Langue(s)
d'enseignement
Français,
Anglais

Présentation

Objectifs

Pour le M2 :

Les enseignements du 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 le domaine de l'électronique.

Capacité d'accueil globale : 40 étudiants

Compétences acquises

Pour le M1 :

- Concevoir des systèmes électroniques pour le traitement de l'information
- Concevoir des systèmes matériels et logiciels en utilisant les technologies standards (microcontrôleurs ou microprocesseur) et les technologies intégrées de l'électronique (notamment les FPGAs).
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers d'électronique et du traitement du signal et des images
- Collecter et traiter des informations en provenances d'objets connectés (IoT)

- Concevoir des programmes informatiques pour des applications de traitement du signal et des images embarquées et savoir utiliser divers langages.

Pour le M2 :

- Mise en œuvre des techniques de conception électronique.
- Maîtriser les outils mathématiques et concepts avancés de l'électronique.
- Proposer une architecture matérielle et logicielle permettant d'intégrer les données du problème et de le résoudre.
- Evaluer les performances du système conçu.
- Adopter des outils de gestion de projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité.
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux.
- Gérer une petite équipe, comprendre un bilan comptable et réaliser une démarche de création d'une entreprise.
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles.
- Définir un système d'acquisition et le mettre en œuvre.



Utiliser des outils adaptés pour traiter les données.

Interpréter les résultats, utiliser des outils statistiques.

Contextualiser une problématique de recherche à partir des données scientifiques existantes.

Formuler une démarche scientifique en incluant la question de recherche et l'approche expérimentale multidisciplinaire.

Critiquer les résultats obtenus au regard de la littérature.

Proposer des éléments de perspective de poursuite de projet et/ou de valorisation des résultats.

Organisation

Contrôle des connaissances

Pour le M1 :

Report des CC pour toutes les UEs sauf pour le 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 2ème session (CT) est organisée pour les étudiants qui le souhaitent, et ses résultats remplacent ceux du CCI de 1ère session. Pour les étudiants qui ne passent pas ce CT, la note de 1° session est reportée en 2° session.

Les connaissances sont évaluées dans le respect de la charte des modalités de contrôle des connaissances adoptée par le conseil d'administration de l'université du 18 octobre 2004. Les examens se déroulent dans le respect de la charte des examens adoptée par le conseil d'administration de l'université du 2 avril 2001. Les règles communes aux études LMD sont précisées sur le site de l'Université :

<https://www.u-bourgogne.fr/images/stories/odf/ODF-referentiel-etudes-lmd.pdf>

L'absence non justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques est sanctionnée par la note zéro. Pour une absence justifiée à une épreuve comptant pour l'évaluation du contrôle continu ou des travaux pratiques, le responsable de l'UE pourra

mettre la note zéro, neutraliser la note manquante, faire passer un oral de remplacement ou procéder à toute autre modification.

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 européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

L'obtention du Master 1 ESI « Electronique, Signal et Image » est subordonnée à l'obtention d'une moyenne générale égale ou supérieure à 10. Cette moyenne est calculée à partir des notes de modules pondérées. Les pondérations des modules correspondent aux crédits ECTS de ces modules .

Des mentions sont attribuées en fonction de la moyenne obtenue : mention passable entre 10 (inclus) et 12 (exclu), mention assez bien entre 12 (inclus) et 14 (exclu), mention bien entre 14 (inclus) et 16 (exclu), mention très bien à partir de 16 (inclus).

Pour le M2 :

Report des CC pour toutes les UEs sauf pour le 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 2ème session (CT) est organisée pour les étudiants qui le souhaitent, et ses résultats remplacent ceux du CCI de 1ère session. Pour les étudiants qui ne passent pas ce CT, la note de 1° session est reportée en 2° session.



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.

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Pour le Master 1 :

Pas d'alternance possible

Pour le Master 2 :

l'alternance est organisée par période d'environ 2 semaines de cours à l'Université de Bourgogne, suivies de deux semaines en entreprise. A partir de mi-mars, les alternants sont intégralement en entreprise.

temps plein suivant le rythme de l'alternance

Stages

Stages

Intitulé : stage M1 facultatif

Durée : Le stage pourra se dérouler : - soit en juin, juillet ou août de l'année de L3 - soit au cours de l'année de M1 pour des redoublants n'ayant pas tous les modules à suivre. Pour les non redoublants, ils peuvent faire un stage durant les vacances d'été. Le stage pourra avoir une durée de 1 à 4 mois. Les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage d'une durée totale d'au moins 30 jours durant l'année universitaire : soit de manière continue, soit de manière morcelée sans jamais empêcher la présence aux enseignements. Le sujet du stage doit être disciplinaire et validé avant le début du stage par le responsable du parcours. Le stage fera l'objet d'un rapport écrit et d'une soutenance orale. Un enseignant référent sera chargé du suivi du stage. Néanmoins, ce stage ne donnera pas lieu à des crédits ECTS.

Intitulé : stage M2 obligatoire

Durée : de 3 mois minimum à 6 mois maximum, de mi-mars à fin septembre, extensible à fin octobre avec autorisation du responsable de formation

Type de missions

Admission

Conditions d'accès



Pour les M1 :

- de plein droit :

Sont admis de plein droit en première année du master électronique, les étudiants ayant validé la licence L3 SPI/ Electronique proposée à l'Université de Bourgogne. La candidature se fera via le portail monmaster

- sur sélection :

Pour les étudiants qui ne sont pas issus de ce parcours (étudiants titulaires d'une licence équivalente par exemple), le recrutement est fait sur dossier : une candidature doit être faite par Internet via le portail monmaster. 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 internationaux (hors Europe) doivent candidater via campus France.

- 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)

Pour les M2 :

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 (Plateforme Ecandidat). 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)

Modalités de candidatures

Pour le M1 :

sur dossier. (Les pièces à fournir sont indiquées dans le portail monmaster ou Campus France)

Pour le M2 :

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 (Plateforme Ecandidat). 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)

Et après

Poursuite d'études

Après le M1 :



-M2 EEA parcours électronique

-M2 TSI parcours Image-Vision

Après le M2 :

thèse de doctorat

Débouchés professionnels

Après le M1 :

les débouchés sont très nombreux. Ils peuvent porter aussi bien sur les métiers du contrôle qualité par vision ou bien sur le contrôle industriel. On trouve aussi bien les grands groupes comme EDF, le CEA, Thomson, qui possèdent leurs propres laboratoires ou bureaux d'études, que des PME.

A l'issue de cette formation, une poursuite en M2 est conseillée. L'université de Bourgogne propose deux masters M2 universitaires à coloration électronique, signal ou image :

- Master 2ème année EEA : Electronique-Electrotechnique-Automatique, parcours électronique
- Master 2ème année TSI : Traitement du Signal et des Images, parcours Image & Vision

Après le M2 :

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. 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. 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 :

- Concepteur de systèmes de communication,
- Ingénieur développement de composants,
- Ingénieur Temps-Réel – embarqué,
- Ingénieur R&D,
- Ingénieur électronique embarquée,
- Ingénieur FPGA,
- Ingénieur en bureau d'études,

Ingénieur en production,

Ingénieur en contrôle qualité,

Chargé d'affaires dans le domaine des installations électriques,

Ingénieur technico-commercial,

Responsable de projets dans les métiers liés à l'automatisation des processus industriels,

Chef de projet,

Responsable maintenance et diagnostic,

Ingénieur d'essais et de mise en service,

Formateur,

Ingénieur électronique,

Ingénieur instrumentation,

Ingénieur automaticien,

Infos pratiques

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
UE2 - E1B - Langage C++ pour l'électronique et le TSI	UE		18h	10h	16h		6
UE3 - E1C - Optimisation	UE		16h	8h	20h		6
UE4 - E1D - Acquisition et filtrage avancé	UE		18h	10h	16h		6
UE5 - E1E - Compression et introduction au Machine Learning	UE		20h		24h		6

semestre 2

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

Master 2

semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE1 - E3-1 - Technique en CEM	UE		18h	12h	14h		6
UE2 - E3-2 - Capteurs et métrologie	UE		20h		24h		6
UE3 - E3-3 - Electronique Radiofréquence	UE		18h	8h	18h		6
UE4 - E3-4 - Composants logiques programmables	UE		8h	4h	32h		6
UE5 - E3-5 - Architecture des systèmes	UE		16h	8h	20h		6

semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
--	--------	-----	----	----	----	-----	------



UE obligatoires	UE		
UE6 - E4-1 - Introduction à l'entreprise, gestion de projets	UE	34h	6
UE7 - E4-2 - Anglais	UE	36h	6
UE8 - E4-3 - Réalisation de systèmes électroniques	TD	10h	3
UE11 - E4-6 - Stage	UE		12
UE à choix : 1 parmi 2	UE		
UE9 - E4-4 - Projet personnel	UE	25h	3
UE10 - E4-5 - Projet spécifique alternance	UE	81h	3