+Niveau :	**MASTER**					**année**
Domaine :	SCIENCES ET TECHNIQUES					**M1**
Mention :	EEA/TSI					
Parcours :	ESI : Electronique, Signal et Image					
Volume horaire étudiant :	152 h	101 h	172 h	0 h	0 h	**425 h**
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	☒ français		☐ anglais			

Contacts :

Responsable de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
M. El-Bay Bourennane Professeur ☎ 03.80.39.59.99 ebourenn@u-bourgogne.fr	Mme Delphine CHABANNE ☎ 03.80.39.58.87 delphine.chabanne@u-bourgogne.fr
Composante(s) de rattachement :	UFR Sciences et Techniques, Départ. IEM

Objectifs de la formation et débouchés :

■ Objectifs :

La première année du Master EEA/TSI, parcours « Electronique-Signal et Image », constitue le tronc commun de deux Masters type professionnel (EEA parcours Electronique ; Traitement du signal et des images parcours Image Vision). Elle a pour vocation de donner les bases et/ou d'approfondir certaines connaissances des étudiants dans les domaines du traitement du signal et des images, de la microélectronique, de l'informatique industrielle et de la transmission de l'information.

Elle forme des cadres spécialistes tant au niveau théorique que pratique, capables d'assurer des fonctions de :

- Conception de systèmes électroniques embarqués
- Gestion des informations
- Traitement du signal et des images
- Contrôle de la qualité par vision artificielle

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

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

■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

A l'issue de cette formation, les étudiants seront susceptibles de mettre en œuvre des techniques de Traitement du Signal, de traitement d'image et de contrôle dans le domaine des procédés industriels de production. Grâce aux différents cours approfondis en traitement d'image, traitement du signal, transmission de l'information et de la robotique, les étudiants disposeront de moyens théoriques solides pour mener à bien et à terme des projets sur les thèmes proposés.

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

L'année de formation en M1 ESI permet aux étudiants d'acquérir des compétences solides dans les domaines suivants : du traitement du signal, du traitement d'image, de la microélectronique, de l'informatique industrielle, de l'automatique et de la transmission de l'information. Elle comporte essentiellement les modules suivants : Microprocesseurs et DSP, Informatique industrielle, Traitement avancé du signal, la colorimétrie, Transmission de l'information, CMOS, optimisation, systèmes reconfigurables (FPGAs), compression d'images et reconnaissance de formes.

Modalités d'accès à l'année de formation :

■ 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.

■ 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 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.

■ 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 :

■ Schéma général des parcours possibles :

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

UE OPTIONNELLE DE STAGE :
Les étudiants ont la possibilité d'effectuer un stage. 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.

Le stage doit être un stage disciplinaire, dont le sujet devra être validé au préalable par le responsable de la filière.

Il 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.

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

à compléter et à adapter en fonction du contenu des UE et des semestres

SEMESTRE

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E1A	**Microprocesseurs et DSP**	**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**TP + CT**	**Ecrit (CT)**	**2**	**0**	**1**	**3**
TOTAL UE		**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**TP + CT**		**2**	**0**	**1**	**3**

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

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E1B	**Informatique industrielle**	**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**TP + CT**	**Ecrit (CT)**	**2**	**0**	**1**	**3**
TOTAL UE		**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**TP + CT**	**Ecrit (CT)**	**2**	**0**	**1**	**3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E1C	**Optimisation**	**16**	**8**	**20**	**44**	**6**	**CT +TP**	**Ecrit(CT)**	**2**	**0**	**1**	**3**
TOTAL UE		**16**	**8**	**20**	**44**	**6**						

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E1D	**Acquisition et filtrage avancé**	**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**CT + TP**	**Ecrit(CT)**	**2**	**0**	**1**	**3**
TOTAL UE		**18**	**10**	**16**	**44**	**6**						

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E1E	**Compression d'images et reconnaissance de formes**	**20**	**0**	**24**	**44**	**6**	**CT + CC**	**Ecrit(CT)**	**2**	**1**	**0**	**3**
TOTAL UE		**20**	**0**	**24**	**44**	**6**	**CT + CC**		**2**	**1**	**0**	**3**

TOTAL S	**90**	**38**	**92**	**220**	**30**						

SEMESTRE

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E2A	**Colorimétrie**	**16**	**8**	**20**	**44**	**6**	**CC + CT**	**Ecrit(CT)**	**2**	**1**	**0**	**3**
TOTAL UE		**16**	**8**	**20**	**44**	**6**	**CC + CT**		**2**	**1**	**0**	**3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E2B	**Systèmes reconfigurables (FPGA)**	**12**	**8**	**24**	**44**	**6**	**CC + CT**	**Ecrit(CT)**	**2**	**1**	**0**	**3**

TOTAL UE		**12**	**8**	**24**	**44**	**6**	**CC + CT**		**2**	**1**	**0**	**3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E2C	**CMOS**	**16**	**8**	**20**	**44**	**6**	**CC + CT**	**Ecrit (CT)**	**2**	**1**	**0**	**3**
TOTAL UE		**16**	**8**	**20**	**44**	**6**	**CC + CT**		**2**	**1**	**0**	**3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
E2D	**Transmission de l'information**	**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**CC + CT**	**Ecrit (CT)**	**2**	**1**	**0**	**3**
TOTAL UE		**18**	**10**	**16**	**44**	**6**	**CC + CT**		**2**	**1**	**0**	**3**

UE	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	coeff TP	total coef
CG1	**Anglais**	**0**	**20**	**0**	**20**	**4**	**CC**	**CT**	**0**	**2**	**0**	**2**
	Gestion de l'innovation et de la qualité	0	9	0	9	2	CT	CT	1	0	0	1
TOTAL UE		**0**	**29**	**0**	**29**	**6**	**CC + CT**	**CT**	**1**	**2**	**0**	**3**

TOTAL S	**62**	**63**	**80**	**205**	**30**							

■ 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.fr/images/stories/odf/ODF-referentiel-etudes-lmd.pdf

● ***Sessions d'examen***

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. Chaque semestre est formé de plusieurs Unités d'Enseignements réparties.

● ***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 modalités de contrôle des connaissances sont les suivantes :

1- 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 (voir le tableau récapitulatif en Section ci-dessus « Organisation et contenu des études »).

2- 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).

3- Les étudiants capitalisent, sans limite de durée, les modules pour lesquels ils ont obtenu une note globale supérieure ou égale à 10. Les étudiants ne peuvent pas repasser les modules capitalisés lors d'une session ou d'une année précédente.

5- Le contrôle des connaissances est organisé en deux sessions pour chacun des deux semestres.

- La première session se déroule pendant la période des cours (octobre-juin). Elle prend en compte, pour chaque unité d'enseignement, une note d'examen terminal écrit, une note de contrôle continu et une note de travaux pratiques lorsque celle-ci en contient. Les différentes notes sont coefficientées comme indiqué sur les tableaux ci-dessus.
- Les modalités du contrôle continu, s'il en existe, doivent être définies pour chaque module, par le responsable de module et en accord avec les enseignants intervenant dans l'UE. Le contrôle continu peut être composé d'une ou plusieurs épreuves. Les modalités de contrôle continu (y compris la méthode de calcul de la note de contrôle continu) doivent être définies et communiquées aux étudiants au plus tard un mois après le début du semestre.

  Cas spécifique de la partie « Anglais » de l'UE CG1 :
  Depuis la rentrée 2017, le LAST est passé au Contrôle Continu Intégral (CCI), ce qui signifie qu'il n'y a plus d'examens.

- La seconde session se déroule en juin. Elle consiste en une épreuve écrite par module. Dans cette deuxième session, seule l'épreuve dite « examen terminal » est repassée, sous forme écrite; les notes de TP de la 1re session (lorsque l'épreuve en contient) sont intégralement reportées alors que celle du contrôle continu sont ignorées. La note obtenue à l'épreuve écrite de juin constitue à elle seule la note de l'examen terminal de module pour la seconde session.

Le calcul de la nouvelle moyenne du module se fera selon l'équation suivante : la nouvelle note de l'examen de juin comptera pour deux tiers (2/3) alors que la note de TP reportée comptera pour un tiers (1/3). Si le module ne dispose pas de note de TP alors seul l'examen de juin comptera comme nouvelle moyenne.

Cas spécifique de la partie « Anglais » de l'UE CG1 :

Comme la première épreuve se fait sous forme d'un contrôle continu, les étudiants n'ont pas obligation de repasser d'épreuve de seconde session s'ils n'obtiennent pas la moyenne, mais ils peuvent le demander. Par conséquent, si un étudiant souhaite passer l'épreuve de rattrapage, il lui appartiendra de contacter son enseignant d'anglais pour convenir d'un rendez-vous;
Les épreuves seront écrites. A l'issue du rattrapage, les enseignants concernés vous communiqueront les notes qui vous sont attribuées, qui remplaceront les notes de CC obtenues durant le semestre (lors du Contrôle Continu Intégral).

6- En règle générale toutes les épreuves (épreuves pratiques, partiels et examens) sont obligatoires. En cas d'absence justifiée[1] à une épreuve, la note correspondante est zéro et le calcul de la note globale de module sera effectué (permettant ainsi éventuellement la capitalisation du module ou l'obtention du master 1). En cas d'absence non justifiée, le candidat sera noté comme *défaillant* et aucun calcul de note ne sera fait pour la ou les sessions concernées. En particulier, la défaillance à une épreuve pratique déclarée comme obligatoire dans une UE sera rédhibitoire pour les deux sessions.

7- Les étudiants inscrits à mi-temps peuvent être soumis à un contrôle continu adapté à leur situation particulière : les modalités exactes doivent en être définies par le responsable de module en début de semestre.

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.

[1] Certificat médical ou raison familiale sérieuse (certificat de décès par exemple).