

Master Informatique

Parcours Logiciels pour systèmes embarqués

Objectifs

Le parcours LSE est indifférencié, c'est une formation orientée vers l'ingénierie et la recherche dans le domaine des systèmes embarqués. Les systèmes embarqués constituent un domaine en fort développement, que ce soit dans le secteur des produits grand public (smartphones, objets connectés GPS, set top box, consoles de jeux) ou dans le secteur des dispositifs enfouis de contrôle de véhicules (avions, automobiles, drones) et de chaînes de production.

L'objectif de ce master est de former les étudiants aux outils et techniques logicielles nécessaires à l'élaboration d'applications embarquées, mais aussi (c'est sa spécificité) de donner aux étudiants la capacité de concevoir des méthodes et outils de développement pour ce domaine dans les secteurs clés : développement logiciel, système d'exploitation, compilation, configuration des ressources matérielles, optimisation, test et vérification...

Compétences acquises

À l'issue de leur formation, les diplômés sont capables de :

- Concevoir, mettre en œuvre et optimiser des applications spécifiques (applications mobiles, objets connectés, applications de traitement d'image et multimédia, géolocalisation...) pour systèmes embarqués.
- Tester, simuler et valider des architectures matérielles pour systèmes embarqués.
- Réaliser et utiliser des outils de synthèse d'architecture, tout en s'appuyant sur des connaissances algorithmiques et théoriques solides.
- Conditionner et porter des applications ou des systèmes pour l'embarqué (terminaux mobiles, systèmes sur puces).

Conditions d'accès

- > En master 1 : être titulaire d'une licence d'informatique ou équivalent.
- > En master 2 : être titulaire d'un master 1 d'informatique ou équivalent.

Accès également possible selon expérience sur procédure de Validation des Acquis Professionnels. Pour tous renseignements : bureau REVA – Tél. : 02 98 01 63 32 ou reva@univ-brest.fr

Poursuites d'études

- > Accès possible au doctorat conditionné par un stage orienté recherche.

[Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

Insertion professionnelle

Les postes généralement occupés par les étudiants sont les suivants: ingénieur de développement embarqué, ingénieur de développement logiciel, ingénieur d'étude, ingénieur consultant, ingénieur de recherche, etc. Et ce, dans différents organismes ; services R&D des grands groupes, PME/PMI, SSii, ainsi que les organismes publics de recherche. Quelques exemples sont donnés ci-dessous :

- > des services R&D des grands groupes (Thalès, Orange, Dassault, Schneider, General Electric, NXP Semiconductors, Schneider, ACTIA, ...)
- > des PME/PMI, SSii, (Ellidis, Openwide, IS2T, INTERFACE Concept, Altran, ...)
- > des organismes publics de recherche (CEA, IRT, INRIA, CNRS, Universités, ...).

Stage en M1 :

Le master étant indifférencié (professionnel/recherche), le stage peut être réalisé dans un cadre industriel ou universitaire (laboratoire de recherche public). Le stage doit être d'une durée d'au moins 1,5 mois et d'au plus 4 mois. Les stages se déroulent de début Mai jusqu'à fin Aout. Les stages à l'étranger sont possibles.

Stage en M2 :

Le master étant indifférencié (professionnel/recherche), le stage peut être réalisé dans un cadre industriel ou universitaire (laboratoire de recherche public). Le stage doit être d'une durée d'au moins 4 mois et d'au plus 6 mois. Les stages se déroulent de début Avril jusqu'à fin Septembre. Un large ensemble de sujets est mis à disposition des étudiants grâce aux partenariats tissés par l'équipe pédagogique. Les stages à l'étranger sont possibles

L'alternance est possible en M2

[Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

Infos pratiques

Faculté des Sciences et Techniques à Brest

Ouvert en stage

Contacts

Responsable pédagogique

DEZAN Catherine

Programme

M1

Semestre 7

S7 INF Compilation	44h
S7 INF Renforcement POO	44h
S7 INF Ingénierie du logiciel	44h
S7 INF Algorithmes et systèmes distribués	44h
S7 INF Complément Tronc Commun	
- S7 INF Compilation Appliquée	22h
- S7 INF Architectures logicielles	22h
S7 INF Orientation insertion professionnelle	28h
- Initiation à la recherche	11h
- Option (1 sur 3)	11h
- Préparation à la mobilité internationale	11h
- Préparation à l'alternance	11h
- Préparation stage / temps d'accueil en laboratoire	11h
S7 INF Complément spécifique parcours	
- S7 INF Théorie des programmes	44h
- S7 INF Interface Homme-Machine	44h
- S7 INF Mise en pratique POO et IDL	44h
Préparation à la vie professionnelle	64h
- Anglais	22h
- Communication-Entreprise	42h
- Entreprise	20h
- Communication	22h

Semestre 8

S8 INF Systèmes temps réel	44h
S8 LSE Choix UE parcours LSE	
- S8 INF Systèmes à objets répartis	44h
- S8 INF Administration des systèmes d'exploitation	44h
- S8 INF Systèmes d'information	44h
- S8 INF Programmation Parallèle Haute Performance	44h
- S8 INF Architectures et accélérateurs parallèles	44h
- S8 INF Méthodes computationnelles	44h
S8 INF Options disciplinaires (2 au choix)	
- S8 INF Analyse statistique et mathématique	22h

- S8 INF Langage objet scientifique, C++	22h
- S8 INF Robotique mobile	22h
- S8 INF Sécurité logicielle	22h
- S8 INF Développement de services Web REST avec Java EE	22h

S8 INF Expérience professionnelle

- S8 INF Temps d'accueil en laboratoire TAL (5 semaines)	
- S8 INF Stage (6 semaines min)	6h

Préparation à la vie professionnelle

- Anglais	22h
- Communication-Entreprise	37h
- Entreprise	15h
- Communication	22h

M2

Semestre 9

S9 LSE Compilation et parallélisme	48h
S9 LSE Mobiles et objets connectés	48h
S9 LSE Systèmes d'exploitation pour l'embarqué	48h
S9 LSE System On Chip	48h
S9 LSE Synthèse et co-design	48h
S9 LSE Vérification, fiabilité et sécurité	48h
Préparation à la vie professionnelle	60.5h
- Anglais	22h
- Communication - Entreprise	38.5h
- Communication	22h
- Entreprise	16.5h

Semestre 10

S10 LSE Conférences	32h
S10 LSE Projet de recherche encadré (6 semaines)	
S10 LSE Stage (4 à 6 mois) ou TAL (temps d'accueil en laboratoire)	16h

Dernière mise à jour le 16 octobre 2020

S7 INF Compilation

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 32h

Travaux Pratiques : 12h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/4	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Renforcement POO

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Travaux Pratiques : 22h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Ingénierie du logiciel

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Travaux Pratiques : 14h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Algorithmes et systèmes distribués

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Cours Magistral : 12h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Complément Tronc Commun

0 crédits ECTS

S7 INF Compilation Appliquée

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 4h

Travaux Pratiques : 18h

S7 INF Architectures logicielles

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 12h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Orientation insertion professionnelle

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 5h

Travaux Pratiques : 17h

Travaux Dirigés : 6h

Initiation à la recherche

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 6h

Cours Magistral : 5h

Option (1 sur 3)**1 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

Préparation à la mobilité internationale

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

Préparation à l'alternance

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

Préparation stage / temps d'accueil en laboratoire

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

S7 INF Complément spécifique parcours

0 crédits ECTS

S7 INF Théorie des programmes

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CT	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Interface Homme-Machine

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16h

Travaux Dirigés : 12h

Cours Magistral : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	
	CC	Travaux Pratiques		1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S7 INF Mise en pratique POO et IDL

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 44h

Préparation à la vie professionnelle

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 42h

Travaux Dirigés : 22h

Anglais

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Dirigés : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	3/5	coef Anglais = 1/2 UE PVP
Autres	CC	Ecrit et/ou Oral		2/5	coef Anglais = 1/2 UE PVP

Communication-Entreprise

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 31h

Travaux Dirigés : 11h

Entreprise

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	2/10	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

Communication

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		8/10	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

S8 INF Systèmes temps réel

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 12h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		1/4	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/1	



Université de Bretagne Occidentale

S8 LSE Choix UE parcours LSE

S8 INF Systèmes à objets répartis

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 32h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	
	CC	Travaux Pratiques		1/4	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Administration des systèmes d'exploitation

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 4h

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 28h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Systèmes d'information

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 32h

Cours Magistral : 6h

Travaux Dirigés : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Programmation Parallèle Haute Performance

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 14h

Cours Magistral : 14h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Architectures et accélérateurs parallèles

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 30h

Cours Magistral : 14h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Méthodes computationnelles

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 20h

Travaux Dirigés : 8h

Cours Magistral : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	
	CC	Travaux Pratiques		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Options disciplinaires (2 au choix)

0 crédits ECTS

S8 INF Analyse statistique et mathématique

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 7h

Cours Magistral : 8h

Travaux Pratiques : 7h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	
	CC	Travaux Pratiques		1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60		

S8 INF Langage objet scientifique, C++

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 10h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	
	CT	Travaux Pratiques	120	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Robotique mobile

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 8h

Travaux Dirigés : 6h

Cours Magistral : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	20		

S8 INF Sécurité logicielle

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 8h

Cours Magistral : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	15		

S8 INF Développement de services Web REST avec Java EE

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Travaux Pratiques : 10h

Cours Magistral : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	
	CC	Travaux Pratiques		1/4	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120		

S8 INF Expérience professionnelle

S8 INF Temps d'accueil en laboratoire TAL (5 semaines)

4 crédits ECTS

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/2	
	CC	Oral - soutenance	15	1/4	
	CC	Ecrit - rapport		1/4	

S8 INF Stage (6 semaines min)

4 crédits ECTS

Volume horaire

Stages : 6h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/3	
	CC	Oral - soutenance	15	1/3	
	CC	Ecrit - rapport		1/3	

Préparation à la vie professionnelle

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 35h

Cours Magistral : 24h

Anglais

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Dirigés : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	165	1/3	coef Anglais = 1/2 UE PVP
Autres	Autre modalité	Oral	15	1/3	coef Anglais = 1/2 UE PVP
Autres	CC	Ecrit et/ou Oral		1/3	coef Anglais = 1/2 UE PVP

Communication-Entreprise

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

Cours Magistral : 13h

Entreprise

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Autre nature		1/2	élément non capitalisable, coef EC Communication - Entreprise = 1/2 UE PVP

Communication

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		1/2	élément non capitalisable, coef EC Communication - Entreprise = 1/2 UE PVP

S9 LSE Compilation et parallélisme

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 16h

Cours Magistral : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		34%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	66%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

S9 LSE Mobiles et objets connectés

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Cours Magistral : 16h

Travaux Pratiques : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		34%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	66%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

S9 LSE Systèmes d'exploitation pour l'embarqué

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 32h

Cours Magistral : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

S9 LSE System On Chip

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

S9 LSE Synthèse et co-design

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16h

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		34%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	66%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

S9 LSE Vérification, fiabilité et sécurité

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 16h

Travaux Dirigés : 16h

Cours Magistral : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		34%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	66%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

Préparation à la vie professionnelle

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Cours Magistral : 38.5h

Anglais

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 11h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		1/2	coef EC Anglais = 1/2 UE PVP
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	coef EC Anglais = 1/2 UE PVP

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Oral	15	1/2	coef EC Anglais = 1/2 UE PVP

Communication - Entreprise

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 27.5h

Communication

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		4/5	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	15	4/5	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

Entreprise

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	1/5	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Autre nature		1/5	element non capitalisable, EC Communication-Entreprise = 1/2 UE PVP

S10 LSE Conférences

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 32h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			Pas de session 2

S10 LSE Projet de recherche encadré (6 semaines)

6 crédits ECTS

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		50%	
	CC	Oral - soutenance	30	25%	
	CC	Ecrit - rapport		25%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			Pas de session 2

S10 LSE Stage (4 à 6 mois) ou TAL (temps d'accueil en laboratoire)**20 crédits ECTS**

Volume horaire

Stages : 16h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Travaux Pratiques		1/3	
	CC	Oral - soutenance	30	1/3	
	CC	Ecrit - rapport		1/3	