

Licence mention Sciences pour l'ingénieur

Parcours CMI Signal, Télécommunications et Réseaux

Objectifs

Le CMI (Cursus Master en Ingénierie) est une formation en cinq ans, sélective et renforcée, proposée par le réseau FIGURE (Formation à l'InGénierie par des Universités de Recherche). Cette formation, inspirée par celles des grandes universités internationales, prépare aux métiers d'ingénieurs spécialistes. Cette filière d'excellence est un programme universitaire cohérent, adossé à une Licence et un Master existants, renforcés par des unités d'enseignements supplémentaires. Le parcours CMI Signal, Télécommunications et Réseaux s'appuie sur le parcours Signal, Télécommunications et Réseaux de la licence SPI. Son objectif est de dispenser une formation scientifique et technique générale dans les domaines des télécommunications et réseaux associée à l'acquisition de compétences transversales (maîtrise d'une langue étrangère, des outils de communication et informatiques).

Compétences acquises

Les enseignements du parcours Signal, Télécommunications et Réseaux visent à :

- Comprendre les réseaux de Télécommunications, de la gestion de l'architecture jusqu'à la mise en place des services applicatifs.
- Maîtriser la programmation des équipements réseaux (routeur, commutateur, serveurs, stations)
- Analyser le trafic et identifier les protocoles
- Comprendre et concevoir les principaux circuits électroniques analogiques et numériques.
- Maîtriser les principes de codage et de traitement de l'information et de fonctionnement des systèmes de télécommunication.
- Maîtriser les outils de base pour la théorie du signal utilisés dans les télécommunications.
- Développer des compétences linguistiques : compréhension et production à l'écrit et à l'oral et capacité à échanger dans une langue étrangère vivante (anglais).
- Développer des compétences transversales telles que l'aptitude à l'analyse et à la synthèse, à l'expression écrite et orale, au travail individuel et collectif, à la conduite de projets, à l'utilisation des ressources documentaires et des outils numériques.

Conditions d'accès

La formation est sélective, l'admission en première ou deuxième année se fait sur dossier et entretien de motivation. Les étudiants du cursus doivent justifier chaque année de bons résultats pour rester dans la filière CMI. Les admissions en 3e année sont possibles mais de façon exceptionnelle.

Poursuite d'études

- Accès en master CMI, spécialité « Signal, Télécommunications et Réseaux »
- Accès en master dans le domaine de l'électronique, des Télécoms et Réseaux ou en école d'ingénieur.

Insertion professionnelle

La vocation du parcours CMI est de préparer à une poursuite d'étude en master. Néanmoins, les métiers possibles à l'issue de la Licence sont ceux de Technicien supérieur dans les secteurs d'activités de l'électronique et des télécommunications et réseaux.

Infos pratiques

Faculté des Sciences et Techniques à Brest
Ouvert en stage

Contacts

Responsable pédagogique

Mélanie MARAZIN

TANNE Gérard

gerard.tanne@univ-brest.fr

Responsable Secrétariat pédagogique

Secrétariat du Département Electronique

secretariat-electronique@univ-brest.fr

Tel. 02 98 01 79 92

Programme

Licence 1ère année

Semestre 1

Electronique numérique	54.5h
Mécanique du point et optique géométrique	54.5h
Technologies Informatiques	54h
Techniques et Méthodes pour l'Ingénieur	55h
UE transversale	53.5h
- Anglais	7.5h
- Projet professionnel et communication	25h
- Compétences numériques	21h
Complément CMI facultatif	33h
- Technique de communication	

Semestre 2

Algorithmique et programmation	55h
Introduction à l'électronique	55h
Outils mathématiques pour l'ingénieur	55h
Option (1 au choix)	
- Electronique analogique	55h
- Applications de l'informatique	55h
- Systèmes mécaniques	55h
UE transversale	65.5h
- Langues (anglais et communication)	27.5h
- Préparation à la vie professionnelle 1	2h
- Compétences numériques	14h
- UE libre	22h
Complément CMI facultatif	40.5h
- Découverte de l'électronique par projets	38h
- Anglais et Gestion de projet	12h

Licence 2ème année

Semestre 3

Mathématiques	55h
Programmation C sur microcontrôleur	55h
Electronique analogique	55h
Electrostatique, magnétostatique et introduction à l'électromagnétisme	55h
UE transversale	49.5h
- Anglais	16.5h
- Communication	11h
- UE libre	22h
Sciences pour l'ingénieur (spé. CMI)	24h
Projet de bibliographie (spé. CMI)	15h

Semestre 4

Outils Mathématiques pour l'Ingénieur 2	55h
Projet électronique de communication et mécatronique	55h
Intiation aux réseaux	55h
FPGA et VHDL	55h
UE transversale	97.5h
- Anglais	16.5h
- Communication	11h
- Expérience Professionnelle	70h
Stage de découverte (spé. CMI)	
Langues et communication (spé. CMI)	16.5h
Initiation aux systèmes informatiques (spé. CMI)	12h

Licence 3ème année

Semestre 5

Programmation orientée objet	55h
Propagation libre des ondes électromagnétiques	55h
Architecture Réseaux	55h
Théorie du signal déterministe	55h
UE transversale	30h
- Anglais	18h
- Communication	12h
Management (spé. CMI)	22h
Ouverture Master ET - STR	22h

Semestre 6

Théorie des lignes de transmission et optique	55h
Outils pour le traitement statistique du signal et applications	55h
Théorie du signal (approfondissement)	22h
Commutation et réseaux	55h
Services réseaux	55h
UE transversale	30h
- Anglais	18h
- Communication	12h
Projet intégrateur (de recherche) annuel (spé. CMI)	55h
Méthodes numériques (spé. CMI)	27.5h

Dernière mise à jour le 17 décembre 2019

Electronique numérique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 27.5h

Travaux Dirigés : 9h

Compétences visées

Préparer les étudiants aux notions abordées en L2 et L3 dans les domaines de l'électronique numérique. Acquérir les notions sur les outils et les éléments physiques de l'électronique numérique, fonctions logiques, portes logiques et applications aux circuits combinatoires et séquentiels.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	20%	
Autres	CC	Travaux Pratiques	120	40%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	40%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Mécanique du point et optique géométrique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Travaux Pratiques : 18h

Cours Magistral : 18.5h

Compétences visées

Préparer les étudiants aux notions abordées en L2 et L3 dans les domaines de l'optique et de la mécanique. Connaître les principes fondamentaux de l'optique géométrique et de la mécanique newtonienne du point.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	25%	
UE	CC	Travaux Pratiques		25%	pratique notée sur des CR de TP
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	75%	$\max((75\%CT+25\%CC); (100\%CT))$
UE	Report de notes	Autre nature		25%	report des notes

Technologies Informatiques

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 18h

Compétences visées

Préparer les étudiants aux notions abordées en L2 et L3 dans les domaines de l'informatique. Acquérir les notions de systèmes d'exploitation, d'architecture d'un ordinateur et d'internet.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/4	Ecrit anticipé
UE	CC	Travaux Pratiques	120	1/8	Contrôle de TP en séance
	CT	Travaux Pratiques	120	1/8	Contrôle terminal de TP
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/2	Ecrit terminal.

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/1	Aucun report de première session (y compris TP).

Techniques et Méthodes pour l'Ingénieur

Présentation

Cette unité d'enseignement introduit les premiers outils mathématiques nécessaires pour un ingénieur. Un effort est fait sur l'application technique des outils .

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

Cours Magistral : 27.5h

Pré-requis nécessaires

Les prérequis nécessaires sont ceux acquis en mathématiques en première et terminale pour poursuivre dans des études scientifiques

Compétences visées

Savoir dériver et intégrer une fonction, comprendre la signification physique des opérations
 Factoriser un polynôme, simplifier des fractions rationnelles et les décomposer en éléments simples
 Représenter l'évolution d'un système via une équation différentielle.
 Savoir résoudre des équations différentielles du 1er et du 2nd ordre.
 Calculer des incertitudes et variations de fonctions.

Descriptif

Enseignant responsable de l'UE : Pascale CLOASTRE (bureau B107 – pascale.cloastre@univ-brest.fr)

Plan du cours (alternance de cours magistraux et de travaux dirigés)

Chapitre 1 : Fonctions usuelles à une variable

Chapitre 2 : Polynômes

Chapitre 3 : Fractions rationnelles

Chapitre 4 : Calcul de primitives, calcul d'intégrales

Chapitre 5 : Equations différentielles

Chapitre 6 : Fonctions à plusieurs variables

Evaluation : un examen écrit initial pour évaluer l'adéquation entre la méthode de travail et les acquis de l'étudiant, un contrôle en travaux dirigés pour bonifier la note d'examen terminal, un examen écrit terminal de synthèse des acquis

Bibliographie

Mathématiques – cours et exercices résolus – Tomes I et II – Elie Azoulay – Edisciences

Cours sur moodle (Sciences pour l'ingénieur/L1/ TMI) : supports de cours de travaux dirigés, annales, exercices supplémentaires en ligne)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Contrôle ponctuel	Ecrit - devoir surveillé	60	1/3	note UE= 1/3 CP +2/3 Ecrit avec Ecrit = max(ET,2/3 ET+1/3 CC)
	CC	Ecrit - devoir surveillé	30	1/3	note UE= 1/3 CP +2/3 Ecrit avec Ecrit = max(ET,2/3 ET+1/3 CC)
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	2/3	note UE= 1/3 CP +2/3 Ecrit avec Ecrit = max(ET,2/3 ET+1/3 CC)

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/1	pas de report de note des CP et CC

UE transversale

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 48.5h

Cours Magistral : 5h

Anglais

1 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 2h

Travaux Dirigés : 5.5h

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		100%	1/6 de l'UE transversale

Projet professionnel et communication

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 25h

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 - rapport		1/3	EC comptant pour 1/2 de l'UE transversale
EC	CT	Oral - soutenance	10	1/3	oral de projet pro
EC	CT	Oral - soutenance	10	1/3	oral commun avec projet pro

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Oral - soutenance	10	2/3	EC comptant pour 1/2 de l'UE
EC	CT	Oral - soutenance	10	1/3	oral commun avec projet pro

Compétences numériques

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 3h

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	Travaux Pratiques	120	1/1	1/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Travaux Pratiques	120	1/1	1/3 de l'UE transversale



Université de Bretagne Occidentale

Complément CMI facultatif

Technique de communication

2 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
	Report de notes	Autre nature			Évalué durant la soutenance de "Projet découverte ingénieur électronique (spé. CMI)"

Algorithmique et programmation

Présentation

Introduction à l'algorithmique et à la programmation.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 19h

Travaux Pratiques : 18h

Cours Magistral : 18h

Compétences visées

- > Connaître les éléments de base de l'algorithmique : structure de contrôle, notions de variables, de fonctions, ... et récursivité (simple).
- > Être capable de simuler l'exécution d'un algorithme écrit dans un pseudo-code. Déduire du déroulement d'un algorithme simple sa fonction.
- > Avoir une notion intuitive de complexité (ordre de grandeurs).
- > Savoir écrire un algorithme simple : recherche séquentielle, calcul de suites ou de séries définies par récurrence, recherche par dichotomie, tris simples.
- > Comprendre la notion de spécification et savoir écrire la spécification d'une fonction simple.
- > Connaître les bases d'un langage impératif : syntaxe, structures de contrôle simples, fonctions et procédures, structures de données (sans pointeurs), utilisation d'un compilateur.
- > Savoir écrire, tester et corriger des programmes simples dans ce langage impératif.

Descriptif

- > Notion d'algorithme
- > Itération, récurrence et récursivité
- > Les différentes catégories d'instructions algorithmiques. Structures de contrôle (conditionnelles, boucles).
- > Définitions de fonctions, spécification et appels de fonctions. Fonctions récursives.
- > Variables. Types de données de base. Notion de type abstrait.
- > Apprentissage d'un langage impératif classique.
- > Algorithmes classiques : recherche séquentielle, par dichotomie. Tris (à bulle, fusion, insertion, sélection, rapide, par tas).

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Travaux Pratiques	90	1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/1	Aucun report de session 1, même favorable.

Introduction à l'électronique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 19h

Travaux Dirigés : 18h

Compétences visées

Acquérir des connaissances nécessaires à l'étude ultérieure des dispositifs électroniques et des systèmes automatisés.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
UE	CC	Travaux Pratiques	110	33%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	66%	$\max((66\%CT+34\%CC); (100\%CT))$
UE	CC	Autre nature		34%	report des notes / $\max((66\%CT+34\%CC); (100\%CT))$

Outils mathématiques pour l'ingénieur

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 27.5h

Travaux Dirigés : 27.5h

Compétences visées

Connaître les outils de mathématiques appliquées nécessaires pour aborder le domaine scientifique.

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		1/1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/1	

Option (1 au choix)

6 crédits ECTS

Electronique analogique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Travaux Pratiques : 19h

Cours Magistral : 18h

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	120	2/3	"Ecrit =max((CT(DS) 2h) ; (2/3 (CT(DS) 2h)) +1/3 (CC(DS) 1/2 h))- note UE = 2/3 Ecrit + 1/3 TP
EC	CT	Travaux Pratiques	90	1/3	= note TP - note UE = 2/3 Ecrit + 1/3 TP
EC	CC	Ecrit et/ou Oral	30	1/3	note Ecrit =max((CT(DS) 2h) ; (2/3 (CT(DS) 2h)) +1/3 (CC(DS) 1/2 h)) note UE = 2/3 Ecrit + 1/3 TP

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Applications de l'informatique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 8h

Travaux Pratiques : 36h

Compétences visées

- > Avoir une idée de la contribution (et des limites) de l'informatique au travers d'applications grand public.
- > Pratiquer des techniques informatiques au travers de leur application.
- > Appréhender l'intégration de techniques informatiques dans la résolution de problèmes scientifiques.
- > Mettre en œuvre dans des petits projets les connaissances acquises.
- > Utiliser de manière efficace un système d'exploitation de type UNIX / Linux
- > Manipuler l'arborescence de fichiers UNIX et comprendre les notions de processus et de flux.
- > Écrire des scripts complexes avec structures de contrôle (boucles, conditionnelles, fonctions)

Descriptif

- > 20 heures - Système d'exploitation UNIX / Linux
 - Fonctions de base d'un système exploitation de type UNIX / Linux
 - Description des systèmes d'exploitation multitâches, multi-utilisateurs
 - Organisation de la hiérarchie de fichiers UNIX
 - Commandes UNIX usuelles pour la gestion de fichiers, de processus, de flux
 - Écriture de scripts complexes en bash
- > 20 heures - Introduction à OpenGL : Gestion des états et dessin géométrique, Visualisation, Couleur, Eclairage, Blending, Texture
- > 20 heures - Découverte des systèmes informatiques embarqués : développement de fonctions et programmes puis création des exécutables embarqués, utilisation de capteurs et d'actionneurs. Mise en œuvre d'un petit système à partir d'un cahier des charges.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1	*Si favorable, report du CC avec coefficient 1/3 (le CT ayant un coefficient de 2/3).

Systèmes mécaniques

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 19h

Travaux Dirigés : 18h

UE transversale

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 43.5h

Cours Magistral : 22h

Langues (anglais et communication)

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

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		2/10	Anglais
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	4/10	Anglais
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		4/10	Communication

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	6/10	Anglais
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	4/10	Communication

Préparation à la vie professionnelle 1

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 2h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	Autre modalité	Autre nature			Non évalué

Compétences numériques

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 14h

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	Travaux Pratiques	120	1/1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Travaux Pratiques	120	1/1	1/3 de l'UE transversale

UE libre

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

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	60	1	1/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	1/3 de l'UE transversale



Université de Bretagne Occidentale

Complément CMI facultatif

Découverte de l'électronique par projets

4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 30h

Compétences visées

Savoir réaliser et mettre en oeuvre une carte électronique simple

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral - exposé	30	100%	Présentation par groupe + auto évaluation

Anglais et Gestion de projet

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 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	Oral - exposé	30	100%	Exposé Poster

Mathématiques

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

Cours Magistral : 27.5h

Compétences visées

Acquérir les outils mathématiques nécessaires pour aborder le domaine scientifique (suite et série, fonctions spéciales, équations aux dérivées partielles)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	33%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Programmation C sur microcontrôleur

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 7h

Travaux Pratiques : 30h

Compétences visées

Connaître l'emploi des microcontrôleurs et leur programmation. Renforcer la maîtrise de la programmation en langage C au travers d'applications pratiques développées sur microcontrôleur.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		33%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

Electronique analogique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 13.5h

Travaux Dirigés : 14h

Travaux Pratiques : 27.5h

Compétences visées

Connaître et savoir réaliser les montages de base de transistors bipolaire et à effet de champ dans le cadre d'applications d'amplification. (amplificateur opérationnel : montage inverseur, non inverseur, additionneur, ..)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques	90	33%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Electrostatique, magnétostatique et introduction à l'électromagnétisme

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 27.5h

Travaux Dirigés : 27.5h

Compétences visées

Savoir établir en régime variable les équations qui relient les champs électrique et magnétique à leurs sources respectives (charges et courants). Connaître le couplage entre ces deux types de champ et les phénomènes d'induction électromagnétique. Connaître les méthodes de calculs de champ et d'énergie associés aux circuits magnétiques ainsi qu'à celles concernant leurs interactions mutuelles.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Oral	30	60%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	40%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 3/5 + \text{CT} \cdot 2/5)$

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	10	100%	

UE transversale

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Travaux Dirigés : 27.5h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

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		1/5	1/3 de l'UE transversale
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	4/5	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	1/3 de l'UE transversale

Communication

2 crédits ECTS

Volume horaire

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 et/ou Oral		100%	1/3 de l'UE transversale - la durée de l'exposé dépend de la taille du groupe

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	1/3 de l'UE transversale

UE libre

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

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	60	100%	1/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	1/3 de l'UE transversale

Sciences pour l'ingénieur (spé. CMI)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 4h

Travaux Pratiques : 14h

Cours Magistral : 6h

Compétences visées

Être capable d'utiliser les outils mathématiques pour résoudre des exercices appliqués dans le domaine de l'électronique et du traitement du signal.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	50%	
UE	Contrôle ponctuel	Oral - exposé	20	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral - exposé	20	100	

Projet de bibliographie (spé. CMI)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 15h

Compétences visées

Être capable de lire, d'analyser et de restituer une publication scientifique en langue anglaise.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	20	100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	20	100%	

Outils Mathématiques pour l'Ingénieur 2

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 23h

Travaux Dirigés : 24h

Travaux Pratiques : 8h

Compétences visées

Acquérir les outils mathématiques nécessaires pour aborder le domaine scientifique (suite et série, fonctions spéciales, équations aux dérivées partielles)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	30%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 3/10 + \text{CT} \cdot 6/10)$
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	60%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 3/10 + \text{CT} \cdot 6/10)$
	CC	Travaux Pratiques		10%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Projet électronique de communication et mécatronique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 3h

Travaux Pratiques : 52h

Compétences visées

Comprendre les différentes étapes pour l'élaboration d'un projet pluridisciplinaire. Acquérir des notions sur le travail en équipe à partir d'un projet : développer une démarche projet, maîtriser le travail collaboratif, maîtriser la conception d'un système électronique et sa programmation associée, maîtriser la démarche de conception et de production pour l'élaboration des différents ensembles de pièces du projet, savoir faire la synthèse pour présenter les différentes étapes de la démarche.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Travaux Pratiques	90	100%	

Initiation aux réseaux

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 27.5h

Travaux Pratiques : 27.5h

Compétences visées

Comprendre les concepts généraux des réseaux afin de : déployer des réseaux de faibles envergures, isoler et dépanner les problèmes réseaux, utiliser des outils d'accès à l'information (courrier électronique, transfert de fichier, connexion sur machines distantes, accès sécurisés, accès aux pages web...)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

FPGA et VHDL

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Travaux Pratiques : 26h

Cours Magistral : 12.5h

Compétences visées

Initiation aux méthodes de conception de circuits numériques et au langage VHDL

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		33%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

UE transversale

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

Stages : 70h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

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		100%	1/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	1/3 de l'UE transversale

Communication

2 crédits ECTS

Volume horaire

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 et/ou Oral		1/2	1/3 de l'UE transversale
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	1/3 de l'UE transversale

Expérience Professionnelle

2 crédits ECTS

Volume horaire

Stages : 70h

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 - rapport		1/2	1/3 de l'UE transversale; y compris carnet stage renseigné dans eportfolio
EC	CT	Oral - soutenance	15	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Report de notes	Autre nature			1/3 de l'UE transversale

Stage de découverte (spé. CMI)

2 crédits ECTS

Compétences visées

Stage de découverte en entreprise de 4 semaines minimum dans le domaine des STIC pendant l'été entre le L1 et le L2.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Oral - soutenance	10	100%	

Langues et communication (spé. CMI)

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

Compétences visées

Renforcement des compétences en Langue et communication

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Oral - soutenance		100%	

Initiation aux systèmes informatiques (spé. CMI)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Compétences visées

Savoir développer une application en langage C pour une carte cible à microcontrôleur

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques			Aucun document autorisé

Programmation orientée objet

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 37h

Compétences visées

Maitriser les mécanismes essentiels de la programmation orientée objet (Java)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	90	33%	Note_finale=0,67*CT+0,33*CC
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	Note_finale=0,67*CT+0,33*CC

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

Propagation libre des ondes électromagnétiques

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 18h

Travaux Dirigés : 19h

Cours Magistral : 18h

Compétences visées

Savoir utiliser les opérateurs vectoriels pour résoudre les équations de Maxwell et comprendre la propagation et la réflexion des ondes planes à l'interface entre deux milieux.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90		

Architecture Réseaux

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 16.5h

Travaux Pratiques : 27.5h

Compétences visées

Maîtriser les principes généraux de fonctionnement des réseaux TCP/IP et savoir les mettre en œuvre.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques	60	1/3	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Théorie du signal déterministe

Présentation

Cette unité d'enseignement prépare l'étudiant à l'étude des signaux et systèmes à temps continu ou discret. Elle se situe en amont du traitement du signal vu en master. Une unité d'enseignement connexe traitant des variables et signaux aléatoires vient compléter les bases nécessaires pour aborder le traitement du signal.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 8h

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 38h

Pré-requis nécessaires

Maîtrise des principaux outils mathématiques pour l'ingénieur : dérivation, intégration, calcul matriciel

Compétences visées

Classifier correctement un signal

Maîtriser les outils mathématiques de théorie du signal continu

Respecter les règles d'échantillonnage des signaux

Maîtriser les outils mathématiques de théorie du signal discret

Choisir les outils les plus adaptés à un contexte donné

Descriptif

Enseignant responsable de l'UE

Pascale Cloastre (Bureau B107 – pascale.cloastre@univ-brest.fr)

Plan du cours: alternance de cours magistraux et de séances de travaux dirigés, se terminant par deux séances d'illustration en travaux pratiques

Chapitre 1 : Introduction

Chapitre 2 : Classification et modèles de signaux

Chapitre 3 : Représentation des Signaux - Approximation

Chapitre 4 : Les Signaux déterministes à temps continu

Chapitre 5 : Les Systèmes Linéaires Invariants continus (CLI)

Chapitre 6 : Echantillonnage

Chapitre 7 : Les Signaux déterministes à temps discret

Chapitre 8 : La Transformée de Fourier Discrète

Chapitre 9 : Les Systèmes Linéaires Invariants discrets (DLI)

Chapitre 10 : Filtrage des signaux à temps discret déterministes

Evaluation : QCM en CM/TD, Ecrit de synthèse en fin de semestre, évaluation en contrôle continu en TP

Bibliographie

Frédéric de Coulon, Traité d'Electricité : théorie et traitement des signaux volume VI Presses polytechniques et universitaires romandes.

Y. Thomas, Signaux et systèmes linéaires – Mason

Francis Cottet, Traitement des signaux et acquisition de données - Dunod

cours théorie du signal déterministe sur moodle (supports de cours, travaux dirigés, travaux pratiques et annales)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé		33%	le CC ne compte que s'il est favorable
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	



Université de Bretagne Occidentale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	100%	

UE transversale

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

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	90	100%	2/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	100%	2/3 de l'UE transversale

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

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		5/5	1/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	5/5	1/3 de l'UE transversale

Management (spé. CMI)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Dirigés : 11h

Compétences visées

La définition et les enjeux du management éclairés par l'étude des différentes méthodes de management et de leadership : le management selon Lewin, Mac Gregor, Likert, Hersey et Blanchard, la prise de décision et l'exercice du pouvoir.

Les deux grands niveaux de management : le management stratégique et le management opérationnel. Étude du rôle du manager (les 5 bases du pouvoir) et le travail en équipe. Savoir utiliser les outils de communication professionnelle (note interne, note de service, compte-rendu de réunion, mail). La conduite et l'animation de réunion. Le leadership.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Oral		100%	

Ouverture Master ET - STR

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Pratiques : 11h

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		100%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Autre nature	10	100%	

Théorie des lignes de transmission et optique

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Cours Magistral : 22h

Travaux Pratiques : 11h

Compétences visées

Acquérir les concepts de courant/tension permettant d'approfondir la compréhension des phénomènes de propagation, de réflexion et d'adaptation. Maîtriser l'Abaque de Smith. Connaître les notions de cohérence en optique pour l'étude des phénomènes d'interférence et de spectrométrie.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
UE	CC	Travaux Pratiques		33%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Outils pour le traitement statistique du signal et applications

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 15h

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 22h

Compétences visées

Acquérir la notion de l'aléatoire par rapport au déterministe. Savoir analyser et extraire les paramètres caractéristiques d'un phénomène aléatoire. Mesurer la corrélation entre deux grandeurs aléatoires.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	75	50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	45	25%	
UE	CC	Travaux Pratiques	60	25%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	75	75%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	45	25%	

Théorie du signal (approfondissement)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 11h

Travaux Dirigés : 11h

Compétences visées

Acquérir par des applications simples les connaissances en traitement du signal. Périodicité, Modélisation des signaux. Convolution, corrélation, Séries et Transformée de Fourier.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques	120	100%	

Commutation et réseaux

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 19h

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 18h

Compétences visées

Acquérir les bases sur les réseaux de téléphonie nationaux et d'entreprise : codage, commutation, architecture, dimensionnement, voix sur IP.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

Services réseaux

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 37h

Compétences visées

Savoir mettre en place et administrer les principaux services réseaux. Cette UE est en interaction forte avec " Architecture Réseaux" et présente les principaux services réseaux nécessaires au bon fonctionnement logique d'un LAN.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques	60	50%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

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

UE transversale

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

Anglais

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

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			2/3 de l'UE transversale

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Oral	30		2/3 de l'UE transversale

Communication

1 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 12h

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	1/3 de l'UE transversale
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	2/2	1/3 de l'UE transversale

Projet intégrateur (de recherche) annuel (spé. CMI)

6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 55h

Compétences visées

Être capable de réaliser des projets proposés par des industriels ou des chercheurs sur des problématiques de recherche actuelles du laboratoire.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Report de notes	Autre nature			pas de session 2

Méthodes numériques (spé. CMI)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 15h

Cours Magistral : 12.5h

Compétences visées

Savoir utiliser les méthodes numériques dans des exemples simples. Programmer rapidement des fonctions sous Matlab.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

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

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	30	100%	