

## Licence mention Sciences pour l'ingénieur

### Parcours Electronique et télécommunications

#### Objectifs

L'objectif du parcours Électronique et Télécommunications est de dispenser une formation scientifique et technique générale dans les domaines de l'électronique et des télécommunications associée à l'acquisition de compétences transversales (maîtrise d'une langue étrangère, des outils de communication et informatiques). Ce parcours a pour vocation principale la poursuite d'étude en Master «Électronique Radiofréquence et Télécommunications» ou « Signal et Télécommunications (ST) ».

#### Compétences acquises

Les enseignements du parcours Électronique et Télécommunications visent à :

- 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.
- Utiliser les techniques de synthèse et d'analyse dans les domaines de l'électronique, l'électrotechnique et l'automatique.
- Comprendre et manipuler les concepts de l'automatique, de l'électrotechnique de puissance et des systèmes asservis.
- Calculer et dimensionner des systèmes analogiques complets.
- 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..

#### Poursuite d'études

A l'issue de la L2 : intégration possible en Licence Professionnelle pour les études courtes (1 an) ou intégration en écoles d'ingénieurs par concours et/ou sur dossier.

A l'issue de la L3 : accès en master ou en école d'ingénieur dans le domaine de l'électronique et des Télécoms.

Poursuite principale en :

- Master «Électronique Radiofréquence et Télécommunications»
- Master « Signal et Télécommunications »

#### Insertion professionnelle

Dans la majorité des cas, les étudiants poursuivent en Master. Cependant le diplômé pourra exercer les emplois suivants :

- Technicien supérieur dans les secteurs d'activités des télécommunications et de l'électronique.
- Technicien électronicien.

#### Infos pratiques

Faculté des Sciences et Techniques à Brest

Ouvert en stage

#### Contacts

Responsable pédagogique

Alexis Chevalier

Contact administratif

Secrétariat Electronique et Télécommunications

secretariat-esco@univ-brest.fr

Tel. 02 98 01 72 88

Responsable Secrétariat pédagogique

Secrétariat du Département Electronique

secretariat-electronique@univ-brest.fr

Tel. 02 98 01 79 92

## Programme

### Licence 2ème année

#### Semestre 3

<b>Mathématiques</b>	55h
<b>Programmation C sur microcontrôleur</b>	55h
<b>Electronique analogique</b>	55h
<b>Electrostatique, magnétostatique et introduction à l'électromagnétisme</b>	55h
<b>UE transversale</b>	49.5h
- Anglais	16.5h
- Communication	11h
- UE libre	22h

#### Semestre 4

<b>Outils Mathématiques pour l'Ingénieur 2</b>	55h
<b>Projet électronique de communication et mécatronique</b>	55h
<b>Intiation aux réseaux</b>	55h
<b>FPGA et VHDL</b>	55h
<b>UE transversale</b>	97.5h
- Anglais	16.5h
- Communication	11h
- Expérience Professionnelle	70h

#### Option L / LPro

- Passerelle vers la licence professionnelle

### Licence 3ème année

#### Semestre 5

<b>Programmation orientée objet</b>	55h
<b>Propagation libre des ondes électromagnétiques</b>	55h
<b>Signaux Circuits</b>	55h
<b>Amplification et notions sur les émetteurs/récepteurs</b>	55h
<b>UE transversale</b>	30h
- Anglais	18h
- Communication	12h
<b>Ouverture Master ET - STR</b>	22h

#### Semestre 6

<b>Théorie des lignes de transmission et optique</b>	55h
<b>Outils pour le traitement statistique du signal et applications</b>	55h
<b>Propriétés de la matière</b>	22h
<b>dispositifs passifs et systèmes analogiques</b>	55h
<b>Systèmes Asservis et Puissance</b>	55h
<b>UE transversale</b>	30h
- Anglais	18h
- Communication	12h

Dernière mise à jour le 17 décembre 2019

# 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

## 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= $\max(CC*3/10+CT*6/10)$
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	60%	Note finale= $\max(CC*3/10+CT*6/10)$
	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

## Option L / LPro

## Passerelle vers la licence professionnelle

### Présentation

L'UE passerelle sera à définir avec l'équipe pédagogique en fonction de la Licence Professionnelle choisie, de même de même que l'UE qui ne sera pas suivie par l'étudiant au S4.

**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
UE	CT	Oral - soutenance	10	1/2	
UE	CT	Ecrit - rapport		1/2	

## 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		

## Signaux Circuits

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 37h

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 9h

### Compétences visées

Acquérir et maîtriser les bases de la théorie du signal déterministe. Acquérir et maîtriser les bases de la théorie des circuits et systèmes linéaires.

### 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%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Amplification et notions sur les émetteurs/récepteurs

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 18h

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 19h

### Compétences visées

Maitriser le fonctionnement des amplificateurs à base de transistors (amplification linéaire, différentielle, circuit de polarisation, bande passante, retro-action) et la structures des émetteurs / récepteurs (chaîne de transmission, modulation).

### 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	22%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	44%	Ecrit = Max(Ecrit ; 1/3*CC +2/3*Ecrit)
UE	CT	Travaux Pratiques	60	34%	

#### 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	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

## Ouverture Master ET - STR

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 11h

Travaux Pratiques : 11h

### Compétences visées

Découvrir la recherche et connaître les masters de la discipline

### 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	Autre nature		100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Propriétés de la matière

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 11h

### Compétences visées

Connaitre les propriétés magnétiques et diélectriques fondamentales des matériaux employés dans le domaine des hyperfréquences.

### 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	Report de notes	Autre nature		33%	report de note du CC de la session 1 (si favorable)
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$

## dispositifs passifs et systèmes analogiques

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 19h

Travaux Pratiques : 18h

### Compétences visées

Maitriser les notions de quadripôle, de fonction de filtrage, d'alimentation stabilisée et à découpage, de montage à base d'Amplificateurs opérationnels, de boucle à verrouillage de phase et des convertisseurs analogique/numérique

### 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	11%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	11%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	22%	Ecrit1 = Max(Ecrit1 ; 1/3*CC1+2/3*Ecrit1)
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	22%	Ecrit2 = Max(Ecrit2 ; 1/3*CC2+2/3*Ecrit2)
UE	CT	Travaux Pratiques	60	34%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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



## Systèmes Asservis et Puissance

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18h

Travaux Pratiques : 15h

Cours Magistral : 22h

### Compétences visées

Être capable d'étudier des systèmes asservis linéaires du 1er et du 2ème ordre en intégrant les notions de fonctions de transfert, de diagramme fonctionnel, d'analyses temporelle et fréquentielle. Comprendre les notions de puissance mise en jeu dans les chaînes de transmission (Émetteurs/Récepteurs) et connaître les effets, la compensation et la stabilisation de la température.

### 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	180	33%	

#### 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