



Cursus Ingénieur

REGLEMENT DES ETUDES

« CURSUS INGENIEUR POUR LES ELEVES
DIPLOMES PAR UNE AUTRE ECOLE »

2021-2022

Sommaire

1	PROGRAMME	3
1.1	CURSUS 24 MOIS	3
1.2	CURSUS 18 MOIS	3
1.3	CURSUS 12 MOIS (DEUX SEMESTRES DE COURS OU UN SEMESTRE DE COURS ET UN SEMESTRE DE STAGE)	3
1.4	CURSUS 6 MOIS	3
1.5	LE PROJET DE FIN D'ETUDES (PFE):.....	4
2	OBTENTION DES CREDITS	5
2.1	SEMESTRIALISATION - ECTS – UNITES D'ENSEIGNEMENT	5
2.2	NOMBRE DE CREDITS MINIMUM POUR LE CURSUS 24 MOIS	5
2.3	NOMBRE DE CREDITS MINIMUM POUR LE CURSUS 18 MOIS	5
2.4	NOMBRE DE CREDITS MINIMUM POUR LE CURSUS 12 MOIS	6
3	EVALUATIONS	6
3.1	EVALUATION DES UNITES D'ENSEIGNEMENT	6
3.1.1	<i>Méthode d'évaluation</i>	6
3.2	EVALUATION DU STAGE ET DES PROJETS	7
3.2.1	<i>Evaluation des projets</i>	7
3.2.2	<i>Evaluation des stages de PFE</i>	7
3.3	VALIDATION DES UE.....	7
3.3.1	<i>Résultats de la première session d'évaluation</i>	8
3.3.2	<i>Résultats de la deuxième session d'évaluation</i>	8
3.4	VALIDATION DES PROJETS	8
3.5	VALIDATION DES STAGES.....	8
3.5.1	<i>Stage dans le cadre du PFE</i>	9
3.6	BILAN PEDAGOGIQUE SEMESTRIEL.....	9
3.7	VALIDATION DE L'ANNEE	9
3.7.1	<i>Conditions de validation de l'année</i>	9
3.7.2	<i>Dettes d'Unités d'Enseignements</i>	9
4	ORGANISATION DES EXAMENS ET JURYS	10
4.1	SESSIONS D'EXAMEN.....	10
4.1.1	<i>Gestion des absences</i>	10
4.1.2	<i>Gestion des fraudes</i>	10
4.2	LES JURYS.....	11
4.2.1	<i>Les jurys d'UE</i>	11
4.2.2	<i>Les jurys de stage de PFE</i>	11
4.2.3	<i>Jury annuel</i>	11
4.2.4	<i>Recours</i>	11
4.2.5	<i>Comité de l'Enseignement</i>	11
4.2.6	<i>Conseil de discipline</i>	12
	<i>Date : 12</i>	

1 PROGRAMME

Le programme Ingénieur est un programme éducatif qui se compose de cours magistraux, de sessions en petite classe, de projets et d'un stage, sur une période de 24 mois, 18 mois 12 ou 6 mois.

Pour les cursus 24 mois et 18 mois, les étudiants auront à choisir une filière parmi les 5 proposées.

Pour les cursus 12 mois dont les étudiants suivent deux semestres de cours, et pour les étudiants ne suivant que 6 mois de cours, ils pourront choisir les cours librement dans le catalogue proposé en respectant les contraintes de programmation.

La langue d'enseignement est l'Anglais.

1.1 Cursus 24 mois

Un semestre Automne (début Octobre – Fin Février), un semestre de printemps (Début Mars – Fin Juin) et un nouveau semestre d'Automne (année N+1), suivi du stage de fin d'études.

1.2 Cursus 18 mois

Un semestre Automne (début Octobre – Fin Février) et un semestre de printemps (Début Mars – Fin Juin) ou un semestre de printemps (Début Mars – Fin Juin) et un semestre d'Automne (Début Octobre – Fin Février) suivis du stage de fin d'études.

1.3 Cursus 12 mois (deux semestres de cours ou un semestre de cours et un semestre de stage)

La rentrée des cursus 12 mois se fait indifféremment en Semestre d'Automne ou en Semestre de Printemps. Pour les étudiants ayant choisi un semestre de cours suivi d'un semestre de stage, le stage se fera donc soit entre Juillet et Décembre (s'ils ont commencé en Semestre de Printemps), soit entre Mars et Août s'ils ont débuté en Semestre d'Automne

Les étudiants peuvent choisir les cours qu'ils souhaitent sans contrainte exceptée la contrainte de programmation des cours

1.4 Cursus 6 mois

La rentrée des cursus 6 mois se fait indifféremment en Semestre d'Automne ou en Semestre de Printemps. Les étudiants peuvent choisir les cours qu'ils souhaitent sans contrainte exceptée la contrainte de programmation des cours. Les étudiants doivent remplir les obligations données par leur école d'origine.

1.5 Le projet de fin d'études (PFE):

Le PFE se déroule sous la forme d'une thèse professionnelle correspondant à une période de stage et de la rédaction d'un mémoire suivie d'une soutenance orale devant un jury de stage. Le stage de fin d'études a pour but de préparer l'étudiant à réaliser sa transition vers le monde de l'entreprise.

Les élèves doivent démontrer les capacités suivantes à l'issue de ce stage :

- Etre capable de s'intégrer dans une équipe, faire preuve d'adaptabilité et du sens du contact.
- Savoir maîtriser la gestion de son temps dans les différentes phases du travail demandé.
- Savoir présenter périodiquement l'avancement des travaux menés dans le stage.
- Etre capable de réaliser un travail substantiel mettant en œuvre un savoir et un savoir-faire, théorique et pratique, acquis durant l'ensemble de ses études.
- Etre capable de mener une étude de la problématique du stage au travers d'approches analytiques et/ou formelles et bibliographique du sujet ;
- Etre capable de produire une réalisation conséquente pertinente pour l'entreprise d'accueil
- Savoir présenter et analyser les résultats et tirer les conclusions des travaux effectués à l'oral et à l'écrit.

Le stage de PFE dure au minimum 24 semaines sur une période d'un semestre. Il est majoritairement réalisé au sein d'une entreprise. A titre exceptionnelle une partie de ce stage peut être effectuée dans un laboratoire de R&D. Pendant sa scolarité, un élève doit obligatoirement effectuer un nombre minimal de stage de 14 semaines en entreprise.

La recherche du stage de PFE est personnelle et sous la responsabilité de l'élève qui se doit de prendre contact pour entretiens avec les entreprises. L'élève est aidé dans sa recherche de stage par le service de la formation qui met à disposition une base de données d'offres de stages en provenance des entreprises.

Le choix du stage et son sujet doivent être validés par le service de la Formation avant le départ en stage et fait l'objet d'une convention de stage qui précise les noms de l'encadrant industriel et du responsable académique de l'école.

2 OBTENTION DES CREDITS

2.1 Semestrialisation - ECTS – Unités d’Enseignement

Chaque année d’étude est composée d’Unités d’Enseignement (UE) insécables et obligatoires représentant un total de 60 crédits ECTS par an. Chaque année est découpée en deux semestres de 30 crédits ECTS chacun.

Les enseignements sont présentés sous la forme d’Unités d’Enseignement (UE) qui regroupent des Eléments Constitutifs (ECUE). Les noms des UE et des ECUE ainsi que le nom des enseignants responsables correspondants sont identifiés.

Un ensemble de crédits ECTS est accordé pour chaque type d’unités d’enseignement (cours de langues, SHS, techniques), pour les unités d’enseignement correspondant aux projets et pour le stage.

A chaque composante d’enseignement est attribué un nombre de crédits ECTS et un coefficient qui sert au calcul de moyenne pondérée au sein des UE.

La liste des UE et les crédits ECTS correspondants sont établis pour chaque semestre de chaque année de formation. Les différentes filières sont structurées de la même façon ce qui permet de construire des parcours équilibrés et homogènes.

L’ensemble des UE d’une année, de leurs ECUE et les conditions de leur validation est porté à la connaissance des élèves en début de d’année.

2.2 Nombre de crédits minimum pour le cursus 24 mois

Au total **120 crédits ECTS** sont nécessaires pour valider le cursus 24 mois (90 crédits d’enseignement et 30 crédits pour la thèse professionnelle). Ces crédits se répartissent de la manière suivante :

Semestres de cours	Crédits ECTS
Unités d’enseignement techniques	65
Unités d’enseignement SHS	12
Projet (200 heures)	10
Cours de langues	3
Semestre thèse professionnelle	
Stage	30

2.3 Nombre de crédits minimum pour le cursus 18 mois

Au total **90 crédits ECTS** sont nécessaires pour valider le cursus 18 mois (60 crédits d’enseignement et 30 crédits pour la thèse professionnelle). Ces crédits se répartissent de la manière suivante :

Semestres de cours	Crédits ECTS
Unités d’enseignement techniques	40
Unités d’enseignement SHS	8
Projet (200 heures)	10
Cours de langues	2
Semestre thèse professionnelle	
Stage	30

2.4 Nombre de crédits minimum pour le cursus 12 mois

Au total **60 crédits ECTS** sont nécessaires pour valider les 12 mois (30 crédits d'enseignement dont 10 peuvent être acquis par un projet et 30 crédits pour la thèse professionnelle) ou (60 crédits d'enseignement dont 20 peuvent être acquis par des projets. Ces crédits se répartissent de la manière suivante :

Semestres de cours	Crédits ECTS
Unités d'enseignement techniques	15
Unités d'enseignement SHS	4
Projet (200 heures) *	10
Cours de langues	1

* Le projet n'est pas obligatoire. Les crédits de projet seront alors remplacés par des crédits d'enseignement techniques

Semestre thèse professionnelle	Crédits ECTS
Stage	30

Ou

Semestres de cours	Crédits ECTS
Unités d'enseignement techniques	40
Unités d'enseignement SHS	8
Projet (200 heures) *	10
Cours de langues	2

* Le projet n'est pas obligatoire. Les crédits de projet seront alors remplacés par des crédits d'enseignement techniques

3 EVALUATIONS

3.1 Evaluation des unités d'enseignement

3.1.1 Méthode d'évaluation

L'équipe pédagogique de chaque UE met à la disposition des élèves en début d'année la liste des acquis de l'apprentissage (connaissances, capacités et/ou compétences) étudiés dans l'UE.

Dans chacune des UE, l'évaluation des acquis de l'apprentissage pourra faire intervenir un contrôle continu et/ou un contrôle final. Elle peut aussi être associée à une évaluation des travaux pratiques correspondants et/ou d'un projet tutoré ou à un travail personnel relatif à cette UE.

L'évaluation des ECUEs pourra se faire, uniformément au sein d'une UE, selon deux voies, au choix de l'équipe pédagogique :

- Une évaluation par notes
- Une évaluation des acquis de l'apprentissage

Quelle que soit la méthode d'évaluation choisie, le principe de compensation au sein de l'UE s'applique.

3.2 Evaluation du stage et des projets

3.2.1 Evaluation des projets

Les projets sont évalués sur la base d'un rapport écrit et d'une présentation orale, selon les critères suivants :

- Étude de la problématique (coefficient 2)
- Résultats (coefficient 2)
- Gestion de projet (coefficient 1)
- Rapport écrit (coefficient 1)
- Examen oral (coefficient 1)

3.2.2 Evaluation des stages de PFE

Les stages sont défendus devant un jury de stage. Les stages sont évalués sur la base de cinq critères :

- Étude de la problématique : c'est-à-dire l'approche analytique, formelle et bibliographique du sujet ;
- Résultats : c'est-à-dire l'utilité des résultats pour l'entreprise d'accueil ;
- Gestion du projet : c'est-à-dire la façon dont l'étudiant a défini son sujet, en a analysé les étapes, a fait le point de son travail à intervalles réguliers (en particulier en communiquant régulièrement avec son encadrant académique) et a géré les événements imprévus (modifications dans le sujet, délais de réalisations, etc.) ;
- Qualité du rapport écrit : présentation du rapport, clarté, précision, références utilisées, correction du langage ;
- Qualité de la soutenance : qualité des transparents, esprit de synthèse, élocution, pertinence des éventuelles démonstrations.

Pour chacun des critères une note sur 20 est attribuée par le jury. Les cinq notes sont combinées et pondérées comme suit :

- Coefficient 1 pour la gestion du projet la présentation orale et le rapport,
- Coefficient 2 pour le travail conceptuel d'étude de la problématique et les résultats.

3.3 Validation des UE

L'année pédagogique offre deux sessions d'examen.

A la fin de la première session, le jury d'UE se réunit afin d'évaluer les acquis de l'apprentissage de chaque élève. L'évaluation de l'UE est définie par les 4 niveaux suivants :

- « maîtrisé » : l'élève maîtrise l'ensemble des acquis de l'UE
- « acquis » : l'élève possède les acquis attendus essentiels
- « partiellement acquis » : l'élève possède une partie des acquis mais présente des lacunes
- « non acquis » : l'élève a des lacunes importantes

Dans le cas d'une évaluation par note, une note d'UE supérieure ou égale à 10/20 conduit à « acquis » ou « maîtrisé ».

Les niveaux « Acquis » et « Maîtrisé » entraînent la validation de l'UE et l'octroi des crédits ECTS correspondants. Toute UE validée l'est définitivement et les crédits ECTS correspondants sont, eux aussi, définitivement acquis.

3.3.1 Résultats de la première session d'évaluation

A partir des notes chiffrées obtenues dans les composantes d'enseignement d'une même unité d'enseignement et en appliquant les coefficients prévus, une moyenne de 1ère session pour l'UE est calculée :

- Si la note moyenne de l'UE est supérieure ou égale à 10/20, l'élève obtient les crédits ECTS affectés à cette UE;
- Sinon, l'élève est autorisé à passer les épreuves de la 2ème session pour les composantes d'enseignements dont la note est inférieure à 10/20.

3.3.2 Résultats de la deuxième session d'évaluation

Les épreuves de la 2ème session sont organisées par semestre uniquement sur les ECUE que l'élève n'a pas validées en 1ère session. Les notes des ECUE supérieures ou égales à 10/20 issues de la 1ère session sont gardées dans les calculs de moyenne de la 2ème session.

A la suite des épreuves de la 2ème session, le jury d'UE se réunit à nouveau et effectue le même travail qu'à la suite de la 1ère session.

Si la note moyenne de l'UE est supérieure ou égale à 10/20, l'élève obtient les crédits ECTS affectés à cette UE

Le niveau de l'UE obtenu à l'issue de cette session devient le niveau « Acquis ».

Dans le cas où la moyenne de l'UE est inférieure à 10/20, le jury réuni après la 2ème session pourra proposer la validation de l'UE s'il juge les acquis d'apprentissage manquants d'un niveau suffisant. Dans ce cas, le niveau de l'UE devient « Acquis » et l'élève obtient les crédits ECTS affectés à cette UE.

Si à l'issue de la 2ème session une UE n'est pas validée, l'élève a l'UE en « dette » (voir 3.7.2).

3.4 Validation des projets

Pour que l'UE projet soit accepté, les élèves doivent obtenir une note finale d'au moins 10.

Les projets de semestre peuvent être rattrapés selon les modalités décidées par le Comité d'Enseignement.

3.5 Validation des stages

3.5.1 Stage dans le cadre du PFE

Pour obtenir les crédits ECTS de l'unité d'enseignement du stage, les élèves doivent obtenir une note finale d'au moins 10 sur 20.

Une seule soutenance de thèse professionnelle est autorisée, sauf en cas de raison médicale dûment constatée par un médecin.

Si le travail de thèse professionnelle est jugé insuffisant, le jury de stage (cf 4.2.2) peut demander qu'il soit complété selon les modalités qui seront décidées pendant la réunion du Comité de l'Enseignement. Un redoublement complet du stage est également possible, dans ce cas, l'élève refait un nouveau stage.

3.6 Bilan pédagogique Semestriel

Un bilan pédagogique est organisé à la fin de chaque semestre. Il se tient par promotion ou par filière si nécessaire, en présence des enseignants et des représentants des élèves.

3.7 Validation de l'année

3.7.1 Conditions de validation de l'année

L'année est validée si l'élève obtient 60 crédits ECTS c'est-à-dire s'il valide la totalité des UE.

Le jury peut proposer le passage en année supérieure pour des élèves n'ayant pas 60 crédits ECTS.

Dans ce cas, l'élève aura des « dettes » et devra valider les UE manquantes l'année (ou les années) suivante(s). Après avis des jurys d'année, le comité d'enseignement définira les modalités selon lesquelles se feront la validation des UEs « en dette ».

3.7.2 Dettes d'Unités d'Enseignements

Les élèves en dettes d'UE passant en année supérieure conservent toutes les notes de ECUE supérieures ou égales à 10 obtenues à la 1ère ou 2ème session. Ils ne repassent l'année suivante que les évaluations dont la note était toujours inférieure à 10 après la 2ème session, y compris les TP et TD longs (à l'oral si nécessaire). La moyenne de l'UE en dette est alors calculée avec les nouvelles notes et les notes conservées.

Les élèves en dette d'UE redoublants (redoublement complet de l'année) repassent l'intégralité des matières de l'UE (en dette) non validée. Aucune note d'une UE en dette n'est conservée. Les crédits ECTS acquis dans les autres UE restent définitivement acquis.

Dans tous les cas (passage avec dette(s) ou redoublants), un contrat d'études spécifiant les matières à passer sera produit par le Service de la Formation et sera co-signé par l'élève.

4 ORGANISATION DES EXAMENS ET JURYS

4.1 Sessions d'examen

Pour chaque semestre de l'année pédagogique, 2 sessions d'examens sont organisées.

Seuls les élèves inscrits aux ECUE d'une UE auront la possibilité de passer un examen.

Pour chaque ECUE, un examen de rattrapage est possible lors de la deuxième session d'examens

Les élèves qui ne se sont pas présentés à la première session d'examen sans motif justifié n'auront pas la possibilité de se présenter à la 2ème session d'examen de l'ECUE concernée.

Le calendrier des sessions d'examen est communiqué par le Service de la Formation chaque semestre.

Les projets de semestre peuvent être rattrapés selon les modalités décidées par le Comité d'Enseignement.

Une seule soutenance de thèse professionnelle est autorisée sauf en cas de raison médicale dûment constatée par un médecin.

4.1.1 Gestion des absences

Les élèves doivent obligatoirement se présenter aux sessions d'examens des cours auxquels ils sont inscrits. Les absences aux examens sans raison valable justifiée par avance au service de la formation par un certificat médical rédigé en français ou en anglais, entraînent l'invalidation des crédits correspondants sans possibilité de session de rattrapage.

Toute absence non justifiée à un contrôle entraîne une note égale à zéro (lorsque l'évaluation se fait par note).

Pour les élèves ayant une absence justifiée lors d'une (ou de plusieurs) épreuve(s), l'épreuve organisée lors de la 2ème session servira d'examen de première session. Le résultat obtenu alors remplace le résultat de l'épreuve (ou des épreuves) à laquelle l'élève a été absent. Les modalités d'éventuels rattrapages seront décidées au cas par cas.

4.1.2 Gestion des fraudes

Les conditions de déroulement des examens et l'attitude en cas de fraude (dont le plagiat) sont précisées aux élèves pour chaque Composante d'Enseignement par le Service de la Formation avant chaque session d'examen.

Tout comportement indésirable pendant les examens entraînera la nullité de ceux-ci et des sanctions disciplinaires pourront être prises par le Conseil de Discipline et communiquées au Service de la Formation et au Comité de l'Enseignement.

4.2 Les jurys

4.2.1 Les jurys d'UE

Les jurys d'UE sont composés des responsables pédagogiques d'UE et des enseignants intervenant au sein de l'UE. Ces jurys statuent sur l'obtention des crédits ECTS des UE après chaque session d'examen, et proposent des décisions au comité d'enseignement.

Un bilan semestriel est effectué par le Service de la Formation afin de détecter au plus tôt les éventuels élèves en difficulté.

4.2.2 Les jurys de stage de PFE

Les jurys de stages sont composés du responsable académique et le représentant de l'entreprise d'accueil et à défaut un expert externe.

4.2.3 Jury annuel

Le jury examine le cas de tous les élèves qui n'ont pas obtenu 60 crédits ECTS

Le jury peut procéder à l'audition individuelle des élèves en échec.

Pour chacun de ces élèves, une proposition est soumise au Comité d'Enseignement de première année :

- la validation des UE dont le niveau est « partiellement acquis »,
- l'admission avec dette d'UE,
- l'autorisation de redoublement ou l'exclusion

Les élèves concernés sont informés des propositions par le service de la Formation.

Pour les élèves qui ne satisfont pas les conditions de passage en année supérieure, le jury peut proposer au Comité d'Enseignement l'autorisation de redoublement ou l'exclusion. Si le jury propose l'exclusion, il doit argumenter sa décision auprès du Comité de l'Enseignement.

4.2.4 Recours

A la suite des recommandations émises par les jurys, les élèves ont un délai de 72h pour émettre une demande de recours motivée par écrit auprès du service de la Formation. Les cas de recours sont étudiés par le comité de l'Enseignement, en présence des représentants élus des élèves.

4.2.5 Comité de l'Enseignement

Le Comité de l'Enseignement examine les résultats de l'ensemble des élèves inscrits administrativement dans l'année concernée à la vue des propositions soumises par les jurys. Il vérifie en particulier l'égalité de traitement des élèves de chaque filière et est souverain dans ses décisions. Il est composé des enseignants chercheurs permanents d'EURECOM, d'un représentant du service de la formation, d'un représentant du membre fondateur et de représentants des membres académiques. Quatre étudiants (dont le président du BDE et trois élèves élus par les étudiants) assistent également aux séances mais sans voix délibératives. Le comité est présidé par le directeur scientifique et pédagogique.

Le Comité d'Enseignement statue définitivement sur

- La validation de l'année
- Éventuellement la validation d'une ou plusieurs UE avec le niveau « partiellement acquis »
- L'admission avec dette d'UE,
- Les modalités de rattrapage de stages
- L'autorisation de redoublement ou l'exclusion des élèves en échecs.

Les décisions du Comité de l'Enseignement sont transmises aux élèves par le Service de la Formation. Pour les élèves en redoublement, un contrat d'études spécifiant les UE à passer sera produit par le Service de la Formation et sera co-signé par l'élève.

Le Comité de l'Enseignement peut décider l'exclusion d'un élève, après l'avoir auditionné et à la suite des recommandations des jurys. Dans de cas, l'élève pourra être amené à repartir dans son école d'origine sans valider son cursus à EURECOM

4.2.6 Conseil de discipline

Pour toutes les années d'études, le Conseil de Discipline est composé du Directeur d'Ecole, du Responsable du Service de la Formation et des professeurs responsables de filière.

Il décide des éventuelles sanctions à prendre

- Suite à des cas de fraude aux examens,
- Plus généralement en cas de manquement aux responsabilités énoncées dans la Charte Académique.

Le Conseil de Discipline peut décider l'exclusion d'un élève à la suite de ses manquements et après l'avoir auditionné.

Date : 29 septembre 2021

Ulrich
FINGER
Directeur
EURECOM

ANNEXE1 :

Systèmes de Communication Intelligents

Semestre 7 [30 ECTS]

UE Communications sans fil : Principes et tendances [10 ECTS] - 84 heures – Raymond KNOPP

- ATWireless - Sujets avancés en communications sans fil (5)
- MobSys - Systèmes de communications mobiles (5)

UE Réseaux mobiles et modèles [10 ECTS] - 100 heures – Marios KOUNTOURIS

- DigiCom - Communications Numériques (5)
- NetMod - La modélisation des réseaux à grande échelle (5)
- InfoTheo - Théorie de l'information (5)
- MobCom - Techniques de communications mobile (5)
- SSP - Traitement du signal statistique (5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures – David GESBERT

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- AddLang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] - 42 heures – Kenneth POPE

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 8 [30 ECTS]

UE Réseaux et Optimisation [10 ECTS] - 100 heures – Florian KALTENBERGER

- Radio - Ingénierie radio (5)
- Malcom - Apprentissage automatique pour systèmes de communication (5)
- MobAdv - Réseaux Mobiles Avancés (2,5)
- NetSoft - Les réseaux définis par logiciel (la virtualisation des réseaux) (2,5)

UE Méthodes mathématiques et algorithmiques [10 ECTS] - 100 heures

- ASI - Techniques avancées d'inférence statistique (5)
- CompMeth - Méthodes de calcul pour les Communications Numériques (5)
- MobWat - Technologies d'accès sans fil (2,5)
- AML - Aspects algorithmiques de l'apprentissage automatique (2,5)
- DeepLearning - Apprentissage profond (2,5)
- SP4Com - Traitement de Signal pour les Communications (5)
- WebSem - Les technologies du Web Sémantique et de l'extraction d'information (2,5)
- WiSec - Sécurité des communications sans fils (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- AddLang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] - 42 heures

- Business - Simulation d'entreprise (4)
- Law - Introduction générale au droit : les contrats et la création de société (2)
- ProjMan - Gestion de projet (4)
- SATT - Approches sociologiques des technologies des télécommunications (2)
- TeamLead - Développement personnel et équipe dirigeante (4)

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 9 (30 ECTS)

UE Calcul et Services Mobiles [7,5 ECTS] – 75 heures

- MobServ - Services et applications mobiles (5)
- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)
- Malis -Apprentissage automatique et systèmes intelligents (5)
- Quantis - Quantum Information Science (2,5)
- Stand - Activités de standardisation (2,5)

UE Ouverture [7,5 ECTS] – 75 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- AddLang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1)

UE Projet [10 ECTS]

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] - 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 10 [30 ECTS]

Stage en entreprise de 6 mois.

Science des données

Semestre 7 [30 ECTS]

UE Les bases en sciences des données [15 ECTS] -147 heures

- Clouds - Systèmes distribués Cloud Computing (5)
- Malis - Apprentissage automatique et systèmes intelligents (5)
- DBSys - Implémentation du Système de Gestion de Données (5)

UE Science du web et méthodes mathématiques 5 ECTS] – 50 heures

- ImCod - Image et Compression Vidéo (2,5)
- Quantis – Quantum Information science (2,5)
- SoftDev - Méthodologies de développement logiciel (2,5)
- WebInt - Conception d'interaction et développement d'applications Web modernes (2,5)
- BigSec - Sécurité pour les Big Data et le Cloud (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] – 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- AddLang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 8 [30 ECTS]

UE Cours avancés en apprentissage automatique [10 ECTS] - 120 heures

- ASI - Techniques avancées d'inférence statistique (5)
- AML - Aspects algorithmiques de l'apprentissage automatique (2,5)
- DeepLearning - Apprentissage profond (2,5)

UE Applications en science des données [10 ECTS] - 100 heures

- 3DGraph - 3D et images virtuelles (analyse et synthèse) (5)
- Malcom - Apprentissage automatique pour systèmes de communication (5)
- AppIOT- IOT Protocoles d'Application (2,5)
- Forensics - Cybercriminalité et Forensique Informatique (2,5)
- FormalMet - Spécification et Vérification formelles des systèmes (2,5)
- ImSecu - Traitement d'images pour des applications de sécurité (2,5)
- Speech - Traitement de la parole et de l'audio (2,5)
- WebSem - Les technologies du Web Sémantique et de l'extraction d'information (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] – 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- AddLang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Business - Simulation d'entreprise (4)
- Law - Introduction générale au droit : les contrats et la création de société (2)
- ProjMan - Gestion de projet (4)
- SATT - Approches sociologiques des technologies des télécommunications (2)
- TeamLead - Développement personnel et équipe dirigeante (4)

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 9 [30 ECTS]

UE Cours avancés en technologies des données et applications [7,5 ECTS]

- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)
- SysSec - Sécurité Système & Réseaux (5)
- Optim - Théorie de l'Optimisation avec Applications (2,5)
- MPC - Calcul multipartite sécurisé et chaîne de blocs (2,5)
- MobServ - Services et applications mobiles (5)

UE Ouverture [7,5 ECTS] - 75 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Projet [10 ECTS]

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 10 [30 ECTS]

Stage en entreprise de 6 mois.

Internet des Objets

Semestre 7 [30 ECTS]

UE Les bases de l'IOT [10 ECTS] - 112 heures

- Malis - Apprentissage automatique et systèmes intelligents (5)
- SysSec - Sécurité Système & Réseaux (5)

UE Génie logiciel, Sécurité & Réseaux I [10 ECTS] - 100 heures

- OS - Systèmes d'exploitation (5)
- CompArch - Architecture des ordinateurs (5)
- SoftDev - Méthodologies de développement logiciel (2,5)
- Mobserv - Services et applications mobiles (5)
- Optim - Théorie de l'Optimisation avec Applications (2,5)
- MobMod - Modélisation de la mobilité (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 8 [30 ECTS]

UE IOT Avancé [10 ECTS] – 100 heures

- AppIOT - IOT Protocoles d'Application (2,5)
- ProtIOT Protocoles de Communication (2,5)
- DeepLearning - Apprentissage profond (2,5)
- WebSem - Les technologies du Web Sémantique et de l'extraction d'information (2,5)

UE Génie logiciel, Sécurité & Réseaux II [10 ECTS] – 100 heures

- WiSec – Sécurité des communications sans fils (5)
- HWSec - Sécurité matérielle (2,5)
- Malcom - Apprentissage automatique pour systèmes de communication (5)
- MobAdv - Réseaux Mobiles Avancés (2,5)
- MobWat - Technologies d'accès sans fil (2,5)
- Netsoft - Les réseaux définis par logiciel (la virtualisation des réseaux) (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Business - Simulation d'entreprise (4)
- Law - Introduction générale au droit : les contrats et la création de société (2)
- ProjMan - Gestion de projet (4)
- SATT - Approches sociologiques des technologies des télécommunications (2)
- TeamLead - Développement personnel et équipe dirigeante (4)

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 9 [30 ECTS]

UE Logiciels & Systèmes [7,5 ECTS] - 75 heures

- MobSys - Systèmes de communications mobiles (5)
- UMLemb - Conception de systèmes embarqués avec UML (2,5)
- MPC – Calcul multipartie sécurisé et chaîne de blocs (2,5)
- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)

UE Ouverture [7,5 ECTS] - 75 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Projet [10 ECTS] – 200 heures

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 10 [30 ECTS]

Stage en entreprise de 6 mois.

Sécurité Numérique

Semestre 7 [30 ECTS]

UE Les bases de la sécurité [10 ECTS] - 94 heures

- SecCom - Sécurité des communications (5)
- SysSec - Sécurité Système & Réseaux (5)

UE Informatique des systèmes et des réseaux [10 ECTS] - 100 heures

- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)
- Quantis – Quantum Information science (2,5)
- SoftDev - Méthodologies de développement logiciel (2,5)
- Malis - Apprentissage automatique et systèmes intelligents (5)
- ImProc - Traitement d'images Numériques (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 8 [30 ECTS]

UE Cours avancés en sécurité I [10 ECTS] - 100 heures

- Forensics - Cybercriminalité et Forensique Informatique (5)
- HWSec - Sécurité matérielle (2,5)
- ImSecu - Traitement d'images pour des applications de sécurité (2,5)
- WiSec- Sécurité des communications sans fils (2,5)

UE Analyse et compréhension des interactions avec les systèmes informatiques [10 ECTS] - 100 heures

- Speech - Traitement de la parole et de l'audio (2,5)
- FormalMet - Spécification et Vérification formelles des systèmes (2,5)
- Netsoft - Les réseaux définis par logiciel (la virtualisation des réseaux) (2,5)
- AppIOT - IOT Protocoles d'Application (2,5)
- ProtIOT - IOT Protocoles de Communication (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Business - Simulation d'entreprise (4)
- Law - Introduction générale au droit : les contrats et la création de société (2)
- ProjMan - Gestion de projet (4)
- SATT - Approches sociologiques des technologies des télécommunications (2)
- TeamLead - Développement personnel et équipe dirigeante (4)

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 9 [30 ECTS]

UE Cours avancés en sécurité et technologies des données [7,5 ECTS] – 75 heures

- BigSec - Sécurité pour les Big Data et le Cloud (2,5)
- MPC - Calcul multipartite sécurisé et chaîne de blocs (2,5)
- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)
- Clouds - Systèmes distribués Cloud Computing (5)
- DBsys - Implémentation du Système de Gestion de Données (5)

UE Ouverture [7,5 ECTS] – 75 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)
-

UE Projet [10 ECTS] - 200 heures

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 10 [30 ECTS]

Stage en entreprise de 6 mois.

Systèmes Embarqués

Semestre 7 [30 ECTS]

UE Systèmes informatiques [10 ECTS] - 84 heures

- OS - Systèmes d'exploitation (5)
- CompArch - Architecture des ordinateurs (5)

UE Application des systèmes informatiques [10 ECTS] – 100 heures

- SoftDev - Méthodologies de développement logiciel (2,5)
- Clouds - Systèmes distribués Cloud Computing (5)
- DigiCom - Communications Numériques (5)
- ImCod - Image et Compression Vidéo (2,5)
- ImProc - Traitement d'images Numériques (2,5)
- Malis - Apprentissage automatique et systèmes intelligents (5)
- WebInt - Conception d'interaction et développement d'applications Web modernes (2,5)

UE Ouverture [5 ECTS] – 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] – 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] – 22 heures

Semestre 8 [30 ECTS]

UE Technologies de traitement des données [10 ECTS] - 84 heures

- CompMeth - Méthodes de calcul pour les Communications Numériques (5)
- DigitalSystems - Systèmes numériques, intégration matériel - logiciel (5)

UE Algorithmes, outils et méthodes pour le traitement des données [10 ECTS] - 100 heures

- AML - Aspects algorithmiques de l'apprentissage automatique (2,5)
- ProtIOT - Iot Protocoles d'Application (2,5)
- ASI - Techniques avancées d'inférence statistique (5)
- DeepLearning - Apprentissage profond (2,5)
- HWSec - Sécurité matérielle (2,5)
- SP4Com - Traitement de Signal pour les Communications (5)
- Speech - Traitement de la parole et de l'audio (2,5)
- FormalMet - Formal/methods-Spécification et Vérification formelles des systèmes (2.5)

UE Ouverture [5 ECTS] - 50 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] - 42 heures

- Business - Simulation d'entreprise (4)
- Law - Introduction générale au droit : les contrats et la création de société (2)
- ProjMan - Gestion de projet (4)
- SATT - Approches sociologiques des technologies des télécommunications (2)
- TeamLead - Développement personnel et équipe dirigeante (4)

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 9 [30 ECTS]

UE UE Systèmes embarqués communicants et sécurisés [7,5 ECTS] – 75 heures

- UMLEmb - Conception de systèmes embarqués avec UML (2,5)
- MobiSec - Sécurité des systèmes mobiles et des smartphones (5)
- MobServ - Services et applications mobiles (5)
- SecCom - Sécurité des communications (5)
- SysSec - Sécurité Système & Réseaux (5)
- MPC - Calcul multipartite sécurisé et chaîne de blocs (2,5)

UE Ouverture [7,5 ECTS] – 75 heures

- Cours technique Long (5)
- Cours technique Court (2,5)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Long (4)
- Cours Sciences Humaines & Sociales Court (2)
- Add-Lang - Langue étrangère complémentaire (1)
- AwaRe - Sensibilisation à la recherche (1,5)
-

UE Projet [10 ECTS] - 200 heures

UE Sciences Humaines et Sociales [4 ECTS] - 42 heures

- Property - Droit de la propriété intellectuelle (2)
- B_INNOV- Comment adopter la posture de l'innovateur et passer de l'idée au marché! (4)
- ManagIntro - Introduction au management (4)
- RDI - Innovation Numérique Responsable : Risques, Ethique et Technologie (2)
- TeamLead - Développement personnel et leadership d'équipe (4)
- CSE - Les enjeux d'une économie soutenable

UE Langues [1 ECTS] - 22 heures

Semestre 10 [30 ECTS]

Stage en entreprise de 6 mois.