



ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE SOUSSE
DEPARTEMENT INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحر العلمي



PLAN D'ETUDES

GENIE

TELCOMMUNICATIONS

EMBARQUEES

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

VERSION DU 2020-01-03



1ERE ANNÉE

SEMESTRE 1

Intitulé du module	Forme				Crédits		UE
	C	TD	TP	Pr			
Économie Générale	15	6			1.5	T01	LC
Anglais I	15	6			1.5	T02	LC
Mathématiques de l'ingénieur	15	6			1.5	T03	RT
Introduction aux Réseaux	30	12			3	T10	RT
Electronique Analogique	15	6	21		3	T04	CC
Modélisation des circuits numériques	21	10.5	21		3.5	T05	CC
Architecture des microprocesseurs	21	10.5			2	T06	CC
Algorithmique et Structures de données I	30	12		15	3.5	T07	IN
Programmation Procédurale et Langage C	15	6	21		3	T08	IN
Systèmes d'exploitation	15	6	21		3	T09	IN
Théorie de l'information et codage	15	6			1.5	T25	SC
Techniques de pointes I	15	6			1.5	T13	PT
Projet Innovation I				21	1	T14	PT
Sous Total	222	93	84	36	29.5		
Volume Horaire	435						



SEMESTRE 2

Intitulé du module	Forme				Crédits		UE
	C	TD	TP	Pr			
Management et relations humaines	15	6			1.5	T15	LC
Français	15	6			1.5	T16	LC
Anglais II	15	6			1.5	T17	LC
Probabilités et statistiques	15	6			1.5	T18	RT
Protocoles Internet	15	6	21		3	T22	RT
Circuits Programmables & FPGA	15	6	21		3	T19	CC
Algorithmique et Structures de données II	15	6		15	2	T20	IN
Programmation Orientée Objet	30	12	21		4.5	T21	IN
Traitement du Signal Analogique & Numérique	30	12	21		4.5	T23	SC
Systèmes de communication	30	12			3	T12	SC
Dispositifs hyperfréquences	15	6			1.5	T26	SC
Techniques de pointes II	15	6			1.5	T27	PT
Projet Innovation II				21	1	T28	PT
Sous Total	225	90	84	36	30		
Volume Horaire	435						



1ERE ANNÉE

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1 : SC	Signal & Communication
UE2 : CC	Composants et circuits de Communication
UE3 : RT	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE4 : IN	Informatique
UE5 : LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE6 : PT	Projets et Techniques de Pointes
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



2EME ANNÉE

SEMESTRE 3

Intitulé du module	Forme				Crédits		UE
	C	TD	TP	Pr			
Projet Management d'équipe	21	0			1.5	T30	LC
Anglais III	15	6			1.5	T31	LC
Français des affaires	15	6			1.5	T32	LC
Analyse numérique	15	6		15	1.5	T33	MM
Processus stochastiques	30	12			3	T39	MM
Processeurs Embarqués	15	6	21		3	T34	SC1
Communication numérique	15	6			1.5	T35	SC1
Antennes et Propagation	30	12	21		4.5	T41	SC1
Internet des objets	15	6			1.5	T36	RT1
Systèmes de bases de données structurées et non structurées	15	6		15	2	T37	IN1
Développement Mobile	15	6	21		3	T38	IN1
OS Embarqué et Temps Réel	15	6	21		3	T40	IN1
Stage Initiation				15	0.75	T8	PT1
Techniques de pointes III	15	6			1.5	T42	PT1
Projet Innovation III				21	1	T43	PT1
Sous Total	231	84	84	66	30.75		
Volume Horaire	465						



2EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

SEMESTRE 4

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Initiation à l'entrepreneuriat	15	6			1.5	LC
Anglais IV	15	6			1.5	LC
Techniques d'optimisation	15	6		15	1.5	MM
Systèmes & Architectures de communication IoT embarquées	30	12	21		4.5	SC2
Composants et Systèmes de communications optiques	15	6	21		3	SC2
CAO micro-ondes	15	6	21		3	SC2
Systèmes satellitaires et Radar	15	6			1.5	SC2
Fouille de données et Big Data	15	6			1.5	IN2
Programmation Parallèle et Distribuée	30	12	21		4.5	IN2
Réseaux Radio-mobiles	15	6			1.5	RT1
Files d'attentes	15	6			1.5	RT1
Visites et siminaires				15	0.75	PT2
Techniques de pointes IV	15	6			1.5	PT2
Projet Innovation IV				21	1	PT2
Sous Total	210	84	84	51	28.75	
Volume Horaire	429					



2EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description	Coefficient
UE1: SC1	Signal & Communication 1	
UE8: SC2	Signal & Communication 2	
UE2: CC	Composants et circuits de Communication	
UE3: RT1	Réseaux Informatiques et Télécoms	
UE4: IN1	Informatique 1	
UE9: IN2	Informatique 2	
UE5: LC	Langue et Culture de l'ingénieur	
UE6: MM	Mathématiques et modélisation	
UE7: PT1	Projets et Techniques de Pointes 1	
UE10: PT2	Projets et Techniques de Pointes 2	
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules	



3EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

SEMESTRE 5

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Ingénierie de l'innovation technologique				15	1.5	LC
Anglais V	15	6			1.5	LC
Droit d'investissement	15	6			1.5	LC
Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		4.5	IN
Machine Learning	15	6			1.5	IN
Techniques de pointes V	15	6			1.5	IN
Dimensionnement des systèmes embarqués d'émission-réception	15	6		15	2	SC
CEM et Intégrabilité des circuits	15	6			1.5	SC
Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6	21		3	SC
Traitement d'Images	15	6	21		3	SC
Conception Systèmes et réseaux sur puce	15	6	15		3	CC
Cryptographie et Sécurité des systèmes embarqués	15	6	21		3	CC
Communications numériques II	15	6			1.5	CC
Visites et séminaires				15	0.75	PT
Stage ingénieur				15	0.75	PT
Projet Innovation V				21	1	PT
Sous Total	195	78	99	81	31.5	
Volume Horaire	459					



3EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: SC	Signal & Communication
UE3: CC	Composants et circuits de Communication
UE4: RT	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE5: IN	Informatique
UE6: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE7: MM	Mathématiques et modélisation
UE8: PT	Projets et Techniques de Pointes
UE9: PFE	Projet de fin d'études
	Moyenne de chaque groupe de module = Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



2EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

SEMESTRE 4

Intitulé du module	Forme				Crédits		UE
	C	TD	TP	Pr			
Initiation à l'entrepreneuriat				15	1.5	T44	LC
Anglais IV	15	6			1.5	T45	LC
Techniques d'optimisation	15	6		15	1.5	T46	MM
Réseaux de télécommunications	30	12			3	T63	RT1
Files d'attentes	15	6			1.5	T55	RT1
Sécurité des réseaux	30	12	21		4.5	T58	RT2
Administration des réseaux	15	6	21		3	T59	RT2
Réseaux Optiques	15	6	21		3	T60	RT2
Fouille de données et Big Data	15	6			1.5	T52	IN2
Cloud Computing	15	6		15	2	T61	IN2
Programmation des Systemes IoT embarqués	15	6	21		3	T62	IN2
Systèmes satellitaires et Radar	15	6			1.5	T54	SC1
Visites et Séminaires				15	0.75	T47	PT2
Techniques de pointes IV	15	6			1.5	T56	PT2
Projet Innovation IV				21	1	T57	PT2
Sous Total	210	84	84	81	30.75		
Volume Horaire	465						



2EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: SC	Signal & Communication
UE3: CC	Composants et circuits de Communication
UE4: RT1	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE5: IN	Informatique
UE6: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE7: MM	Mathématiques et modélisation
UE8: PT	Projets et Techniques de Pointes
UE9: RT2	Réseaux Informatiques et Télécoms 2
UE10: IN2	Informatique 2
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



3EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

SEMESTRE 5

Intitulé du module	Forme				Crédit		UE
	C	TD	TP	Pr			
Ingénierie de l'innovation technologique				15	1.5	T70	LC
Anglais V	15	6			1.5	T71	LC
Droit d'investissement	15	6			1.5	T72	LC
Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		4.5	T73	IN
Machine Learning	15	6			1.5	T74	IN
Devops	15	6	21		3	T75	IN
Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6			1.5	T76	RT2
Ingénierie des protocoles	30	12			3	T77	RT2
Software Defined Radio & Networks	15	6	21		3	T78	RT2
Nouvelles technologies des Réseaux de communication	15	6		15	2	T79	RT1
Planification des réseaux radio-mobiles	15	6			1.5	T80	RT1
Qualité de services des réseaux	15	6			1.5	T81	RT1
Visites et seminars				15	0.75	T82	PT
Stage ingénieur				15	0.75	ST9	PT
Techniques de pointes V	15	6			1.5	T83	PT
Projet Innovation V				21	1	T84	PT
Sous Total	210	84	63	81	30		
Volume Horaire	444						



3EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: RT1	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE3: RT2	Réseaux et Et Signal
UE4: IN	Informatique
UE5: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE6: PFE	Projet de fin d'études
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



3ÈME ANNÉE

PROJET DE FIN D'ÉTUDES

SEMESTRE 6

Intitulé du module	Forme				Crédit	UE
	C	TD	TP	Pr		
Projet de fin d'études			450			PFE

* La charge de l'encadrant pour un PFE vaut 10% du volume horaire totale, soit 45 heures TP.