



المدرسة الوطنية للمهندسين بسوسة  
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse

# Régimes des Etudes

## Filière



## Télécommunication Embarquées



**Année Universitaire 2022/2023**



République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse École Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00	
		<b>1ERE ANNEE GENIE</b> <b>Télécommunications Embarquées</b>		Date : 21/02/2023	
		<b>SEMESTRE 1</b>		Page : 1	

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1	T01	Économie Générale	21				21	1,5	3
	T02	Anglais I	15	6			21	1,5	
UE2	T03	Mathématiques de l'ingénieur	15	6			21	1,5	4,5
	T10	Introduction aux Réseaux	30	12			42	3	
UE3	T04	Electronique Analogique	15	6	21		42	3	8,5
	T05	Modélisation des circuits numériques	21	10,5	21		52,5	3,5	
	T06	Architecture des microprocesseurs	21	10,5			31,5	2	
UE4	T07	Algorithmique et Structures de données I	30	12		15	57	3,5	9,5
	T08	Programmation Procédurale et Langage C	15	6	21		42	3	
	T09	Systèmes d'exploitation	15	6	21		42	3	
UE5	T25	Théorie de l'information et codage	15	6			21	1,5	1,5
UE6	T13	Techniques de pointes I	15	6			21	1,5	2,5
	T14	Projet Innovation I				21	21	1	
Total			228	87	84	36	<b>435</b>	29,5	29,5
Total présentiel							<b>399</b>		

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00
		<b>1ERE ANNEE GENIE</b> <b>Télécommunications Embarquées</b> <b>SEMESTRE 2</b>		Date : 21/02/2023
		Page : 1		

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1	T15	Professional Career Development	21				21	1,5	4,5
	T16	Français	15	6			21	1,5	
	T17	Anglais II	15	6			21	1,5	
UE2	T18	Probabilités et statistiques	15	6			21	1,5	4,5
	T22	Protocoles Internet	15	6	21		42	3	
UE3	T19	Circuits Programmables & FPGA	15	6	21		42	3	3
UE4	T20	Algorithmique et Structures de données II	15	6		15	36	2	6,5
	T21	Programmation Orientée Objet	30	12	21		63	4,5	
UE5	T23	Traitement du Signal Analogique & Numérique	30	12	21		63	4,5	9
	T12	Systèmes de communication	30	12			42	3	
	T26	Dispositifs hyperfréquences	15	6			21	1,5	
UE6	T27	Techniques de pointes II	15	6			21	1,5	2,5
	T28	Projet Innovation II				21	21	1	
Total			231	84	84	36	<b>435</b>	30	30
Total présentiel							<b>399</b>		

Moyenne 1ère année = (UE1 \* 7,5 + UE2 \* 9 + UE3 \* 11,5 + UE4 \* 16 + UE5 \* 10,5+ UE6\* 5) / 59,5

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00
		<b>2EME ANNEE GENIE</b> <b>Télécommunications Embarquées</b>		Date : 21/02/2023
		<b>SEMESTRE 3</b>		Page : 1

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1	T30	Projet Management d'équipe	21				21	1,5	4,5
	T31	Anglais III	15	6			21	1,5	
	T32	Français des affaires	15	6			21	1,5	
UE2	T33	Analyse numérique	15	6		15	36	1,5	4,5
	T39	Processus stochastiques	30	12			42	3	
UE3	T34	Processeurs Embarqués	15	6	21		42	3	9
	T35	Communication numérique	15	6			21	1,5	
	T41	Antennes et Propagation	30	12	21		63	4,5	
UE4	T36	Internet des objets	15	6			21	1,5	1,5
UE5	T37	Systèmes de bases de données structurées et non structurées	15	6		15	36	2	8
	T38	Développement Mobile	15	6	21		42	3	
	T40	OS Embarqué et Temps Réel	15	6	21		42	3	
UE6	ST8	Stage Initiation				15	15	0,75	3,25
	T42	Techniques de pointes III	15	6			21	1,5	
	T43	Projet Innovation III				21	21	1	
Total			231	84	84	66	<b>465</b>	30,75	30,75
Total présentiel							<b>399</b>		

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00
		<b>2EME GENIE Télécommunications Embarquées</b> <b>OP1 : Réseaux de télécommunications</b> <b>SEMESTRE 4</b>		Date : 21/02/2023
				Page : 1

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1	T44	Initiation à l'entrepreneuriat	21				21	1,5	3
	T45	Anglais IV	15	6			21	1,5	
UE2	T46	Techniques d'optimisation	15	6		15	36	1,5	1,5
UE3	T54	Systèmes satellitaires et Radar	15	6			21	1,5	1,5
UE4	T63	Réseaux de télécommunications	30	12			42	3	4,5
	T55	Files d'attentes	15	6			21	1,5	
UE7	T58	Sécurité des réseaux	30	12	21		63	4,5	10,5
	T59	Administration des réseaux	15	6	21		42	3	
	T60	Réseaux Optiques	15	6	21		42	3	
UE8	T52	Big Data	15	6			21	1,5	6,5
	T61	Cloud Computing	15	6		15	36	2	
	T62	Programmation des Systemes IoT embarqués	15	6	21		42	3	
UE9	T47	Visites et Séminaires				15	15	0,75	3,25
	T56	Techniques de pointes IV	15	6			21	1,5	
	T57	Projet Innovation IV				21	21	1	
		Total	231	84	84	66	465	30,75	30,75
		Total présentiel					399		

Moyenne 2ème année = (UE1 \*7,5 + UE2 \* 6 + UE3 \* 10,5 + UE4 \* 6 + UE5 \*8 + UE6 \* 3,25 + UE7 \* 10,5 + UE8 \* 6,5 + UE9 \* 3,25) / 61,5

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse École Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<h2>Régime des Etudes</h2>		Doc Réf PED-RE-04/00
		<b>3EME GENIE Télécommunications Embarquées</b> <b>OP1 : Réseaux de télécommunications</b> <b>SEMESTRE 5</b>		Date : 21/02/2023
		Page : 1		

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit		
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE	
UE1	T70	Ingénierie de l'innovation technologique				15	15	1,5	4,5	
	T71	Anglais V	15	6			21	1,5		
	T72	Droit d'investissement	15	6			21	1,5		
UE2	T73	Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		63	4,5	9	
	T74	Machine Learning	15	6			21	1,5		
	T75	Devops	15	6	21		42	3		
UE3	T76	Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6			21	1,5	7,5	
	T77	Sécurité des réseaux sans fils	30	12			42	3		
	T78	Software Defined Radio & Networks	15	6	21		42	3		
UE4	T79	Nouvelles technologies des Réseaux de communication	15	6		15	36	2	5	
	T80	Planification des réseaux radio-mobiles	15	6			21	1,5		
	T81	Qualité de services des réseaux	15	6			21	1,5		
UE5	T82	Visites et seminaries				15	15	0,75	4	
	ST9	Stage ingénieur				15	15	0,75		
	T83	Techniques de pointes V	15	6			21	1,5		
	T84	Projet Innovation V				21	21	1		
Total			210	84	63	81	<b>438</b>	30	30	
Total présentiel								<b>357</b>		
<b>SEMESTRE 6</b>										
UE6		Projet de fin d'études			450		450	30	30	

Moyenne 3ème année sans FPE =  $(UE1 * 4,5 + UE2 * 9 + UE3 * 7,5 + UE4 * 5 + UE5 * 4) / 30$

Moyenne 3ème année avec FPE =  $(UE1 * 4,5 + UE2 * 9 + UE3 * 7,5 + UE4 * 5 + UE5 * 4 + UE6 * 30) / 60$

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00	
		<b>2EME GENIE Télécommunications Embarquées</b> <b>OP2 : Systèmes de communication embarqués</b> <b>SEMESTRE 4</b>		Date : 21/02/2023	
				Page : 1	

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1		Initiation à l'entrepreneuriat	21				21	1,5	3
UE1		Anglais IV	15	6			21	1,5	
UE2		Techniques d'optimisation	15	6		15	36	1,5	1,5
UE7		Systèmes & Architectures de communication IoT embarquées	30	12	21		63	4,5	12
UE7		Composants et Systèmes de communications optiques	15	6	21		42	3	
UE7		CAO micro-ondes	15	6	21		42	3	
UE7		Systèmes satellitaires et Radar	15	6			21	1,5	
UE8		Fouille de données et Big Data	15	6			21	1,5	6
UE8		Programmation Parallèle et Distribuée	30	12	21		63	4,5	
UE4		Réseaux Radio-mobiles	15	6			21	1,5	3
UE4		Files d'attentes	15	6			21	1,5	
UE9		Visites et siminaires				15	15	0,75	3,25
UE9		Techniques de pointes IV	15	6			21	1,5	
UE9		Projet Innovation IV				21	21	1	
		Total	216	78	84	51	429	28,75	28,75
		Total présentiel					378		

Moyenne 2ème année = (UE1 \*7,5 + UE2 \* 6 + UE3 \* 9 + UE4 \* 4,5 + UE5 \* 8 + UE6 \* 3,25 + UE7 \* 12 + UE8 \* 6 + UE9 \* 3,25) / 59,5

République Tunisienne Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Université de Sousse Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sousse		<b>Régime des Etudes</b>		Doc Réf PED-RE-04/00
		<b>3EME GENIE Télécommunications Embarquées</b> <b>OP2 : Systèmes de communication embarqués</b> <b>SEMESTRE 5</b>		Date : 21/02/2023
		Page : 1		

UE	Code	Intitulé du module	V.H					Crédit	
			C	TD	TP	Pr	Total	Module	UE
UE1		Ingénierie de l'innovation technologique				15	15	1,5	4,5
		Anglais V	15	6			21	1,5	
		Droit d'investissement	15	6			21	1,5	
UE2		Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		63	4,5	7,5
		Machine Learning	15	6			21	1,5	
		Techniques de pointes V	15	6			21	1,5	
UE3		Dimensionnement des systèmes embarqués d'émission-réception	15	6		15	36	2	9,5
		CEM et Intégrabilité des circuits	15	6			21	1,5	
		Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6	21		42	3	
		Traitement d'Images	15	6	21		42	3	
UE4		Conception Systèmes et réseaux sur puce	15	6	15		36	3	7,5
		Cryptographie et Sécurité des systèmes embarqués	15	6	21		42	3	
		Communications numériques II	15	6			21	1,5	
UE5		Visites et siminaires				15	15	0,75	2,5
		Stage ingénieur				15	15	0,75	
		Projet Innovation V				21	21	1	
		Total	195	78	99	81	<b>453</b>	31,5	31,5
		Total présentiel					<b>372</b>		
<b>SEMESTRE 6</b>									
UE6		Projet de fin d'études			450		450	31,5	31,5

Moyenne 3ème année sans FPE =  $(UE1 * 4,5 + UE2 * 7,5 + UE3 * 9,5 + UE4 * 7,5 + UE5 * 2,5) / 31,5$

Moyenne 3ème année avec FPE =  $(UE1 * 4,5 + UE2 * 7,5 + UE3 * 9,5 + UE4 * 7,5 + UE5 * 2,5 + UE6 * 31,5) / 62$

---

**Annexe : Calcul de la moyenne d'un module ou d'une unité d'enseignement (UE)**

---

Calcul de la moyenne d'un module =	
$CC*0,25 + TP * 0,25 + EX * 0,5$	<b>Module avec TP :</b>
$(CC + 2*EX)/3$	<b>Module sans TP :</b>
$CC*0,25 + Pr * 0,25 + EX * 0,5$	<b>Module avec projet :</b>

Calcul de la moyenne de l'UE =
$(Module1 * crédit1 + Module2 * crédit2 + ..... + Module N * crédit N) / (crédit1 + ..., + crédit N)$

---

**Volume horaire**

---

	<b>op1</b>	<b>op2</b>
<b>Charge Présentielle</b>	1953	1947
<b>Charge non Présentielle</b>	285	270
<b>Charge Totale</b>	<b>2238</b>	<b>2217</b>
<b>Charge Totale + PFE</b>	<b>2688</b>	<b>2667</b>