



République Tunisienne
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université de Tunis El Manar
Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis



Plans d'études ENIT 2024-2025

1. Génie Civil
2. Génie Hydraulique et Environnement
3. Génie Electrique
4. Génie Industriel
5. Modélisation pour l'Industrie et les Services
6. Génie Mécanique
7. Informatique
8. Télécommunications
9. Techniques Avancées



EUROpean ACcredited Engineer

Plan d'études 1A Génie Civil / Génie Hydraulique et Environnement - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Analyse numérique non linéaire	15	7,5		22,5	2				X
	13a	Semaine d'intégration 1A			22,5	22,5	1		C		
UE02	20a	Physique des solides	15	7,5		22,5	2	10			X
	21a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	22a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
	23a	Programmation procédurale	30	15		45	3		C		X
	24a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
UE03	30a	Géologie de l'ingénieur	21	9	15	45	3,5	9	C		X
	31a	Mécanique générale	15	7,5		22,5	2				X
	32a	Mécanique des milieux continus	30	15		45	3,5		C		X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	3	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	216	159	52,5	427,5	30	30	10	1	9

Plan d'études 1A Génie Civil / Génie Hydraulique et Environnement - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Mathématiques pour l'ingénieur II	30	15		45	3	8		X	X
	51a	Projet d'analyse numérique		7,5	15	22,5	1		C		
	52a	Projet de fin de 1ère année GC / GHE			22,5	22,5	2		C		
	53a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	2		C		
UE02	60a	Théorie des structures 1	30	15		45	3,5	9		X	X
	61a	Mécanique des sols 1	24	12	9	45	3		C		X
	62a	Topographie	21	9	15	45	2,5		C		X
UE03	70a	Mécanique des fluides	24	12	9	45	3	7	C		X
	71a	Matériaux de construction 1	21	9	15	45	2,5		C		X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	1,5		C		
	72d	<i>Building Information Modeling 1 (BIM 1)</i>									
	72e	<i>Mécanique des roches</i>									
	72f	<i>Transfert thermique dans les bâtiments</i>									
	72g	<i>Fluides compressibles</i>									
72h	<i>Installation électrique et éclairage</i>										
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	6	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
	83a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
		Total	240	147	85,5	472,5	30	30	12	2	7

Plan d'études 2A Génie Civil - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Béton armé 1	30	15		45	3,5	9		X	X
	11b	Marchés et règlements	15	7,5		22,5	1				X
	12b	Architecture	15	7,5		22,5	1,5				X
	13b	Hydraulique générale	21	9	15	45	3		C		X
UE02	20b	Mécanique des sols 2	21	9	15	45	3,5	10	C		X
	21b	Théorie des structures 2	30	15		45	3,5			X	X
	22b	Procédés généraux de construction	24	6	15	45	3		C		X
UE03	30b	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5	7			X
	31b	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	32b	Eléments finis 1	15	7,5		22,5	1,5				X
	33b	Eléments finis 2	7,5		15	22,5	1,5		C		
	34b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	4	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
	43b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
		Total	253,5	159	60	472,5	30	30	9	2	10

Plan d'études 2A Génie Civil - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3	7		X	X
	51b	Béton armé 2	15		7,5	22,5	2		C		
	52b	DAO + Logiciels de génie civil		22,5		22,5	2		C		
UE02	60b	Construction métallique 1	30	15		45	3,5	10	C		X
	61b	Routes	30	15		45	3,5		C		X
	---	Un module à choisir dans la liste L1 :	30	15		45	3				
	62k	Matériaux composites et Homogénéisation							C		X
	62l	Plaques et coques							C		
UE03	62m	Conception et calcul des structures							X	X	
	62n	Modélisation multicritère et GEORISK						C			
	70b	Hydrologie	21	9	15	45	3	8	C		X
	71b	Hydraulique urbaine	21	9	15	45	3		C		X
	---	Un module à choisir dans la liste L2 :	15	7,5		22,5	2		C		
	72k	SIG et Télédétection									
72l	Dynamique des structures										
72m	Modélisation des milieux poreux										
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	80k	Anglais 4									
	80l	Allemand 1									
	80m	Chinois 1									
	81b	Projet de fin de 2ème année GC			90	90	4		C		
Total			192	130,5	127,5	450	30	30	12	2	7

Plan d'études 3A Génie Civil - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Béton précontraint	21	9	15	45	3,5	10	C		X
	11c	Ouvrages d'art	21	9	15	45	3,5		C		X
	---	Un module à choisir dans la liste L3 :	30	15		45	3		C		X
	12r	<i>Physique du bâtiment</i>									
	12s	<i>Ouvrages en terre et souterrains</i>									
	12t	<i>Infrastructures et routes</i>									
	12u	<i>Structures mixtes</i>									
	12v	<i>La Préfabrication en béton précontraint</i>									
12w	<i>La Pathologie des constructions</i>										
UE02	20c	Construction métallique 2	21	9	15	45	3,5	8	C		X
	21c	Impacts sur l'environnement	15	7,5		22,5	1,5		C		
	---	Un module à choisir dans la liste L4 :	30	15		45	3		C		X
	22r	<i>Building Information Modeling 2 (BIM 2)</i>									
	22s	<i>Structural optimisation</i>									
	22t	<i>Urbistics, Transportation planning and Optimisation</i>									
	22u	<i>Project financial analysis</i>									
	22v	<i>Soil improvement</i>									
22w	<i>Théorie des structures 3</i>										
UE03	30c	Projet de synthèse		45		45	3,5	8	C		
	31c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	32c	Ouvrages hydrauliques	21	9	15	45	3,5		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	4	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
	43c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	204	186	510	900	60	60	13	0	6

Plan d'études 2A Génie Hydraulique et Environnement - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Hydrométrie - Hydrologie	30	15		45	3,5	10		X	X
	11b	Hydrogéologie	30	15		45	3,5			X	X
	12b	Ecoulements en charge	21	9	15	45	3		C		X
UE02	20b	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3	7		X	X
	21b	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5				X
	22b	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	23b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
UE03	30b	Turbulence	15	7,5		22,5	2	9	C		
	31b	Structures	15	7,5		22,5	1,5		C		
	32b	Mécanique des sols	15	7,5		22,5	2		C		
	33b	Béton armé 1	30	15		45	3,5			X	X
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	4	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
	43b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	261	174	15	450	30	30	9	4	7

Plan d'études 2A Génie Hydraulique et Environnement - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Alimentation en eau potable - Economie d'eau	15	7,5		22,5	2	9	C		
	51b	Assainissement urbain	15	7,5		22,5	2		C		
	52b	Traitement et réutilisation des eaux usées	21	9	15	45	3		C		X
	53b	Machines Hydrauliques et Stations de pompage 1	15	7,5		22,5	2		C		
UE02	60b	Ecoulements à surface libre	15	7,5		22,5	2	6	C		
	61b	SIG - Télédétection	21	9	15	45	2,5		C		X
	62b	Codes en Hydraulique/Hydrologie urbaine (EPANET-SWWM)		15	7,5	22,5	1,5		C		
UE03	70b	Construction métallique 1	30	15		45	3,5	8		X	X
	71b	Routes 1	15	7,5		22,5	1,5		C		
	72b	Codes en MDF et MDF industrielle		15	7,5	22,5	1,5		C		
	73b	Codes/mémoires en hydraulique urbaine		15	7,5	22,5	1,5		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	7	C		
	80k	<i>Anglais 4</i>									
	80l	<i>Allemand 1</i>									
	80m	<i>Chinois 1</i>									
	---	Un module à choisir dans la liste L1 :	15	7,5		22,5	1		C		
	81k	<i>Hydrochimie</i>									
	81l	<i>Cartographie et Analyse Spatiale (CAS)</i>									
	---	Un module à choisir dans la liste L2 :	15	7,5		22,5	1				X
	82k	<i>Eléments finis GHE</i>									
82l	<i>Machines hydrauliques et Stations de pompage 2</i>										
	83b	Projet de fin de 2ème année GHE			90	90	4	C			
Total			177	153	142,5	472,5	30	30	13	1	4

Plan d'études 3A Génie Hydraulique et Environnement - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Dispersion de la pollution atmosphérique	21	9	15	45	3	9	C		X
	11c	Erosion et Transferts en BV	15	7,5		22,5	2		C		
	12c	Aménagements urbain et inondations	15	7,5		22,5	1,5		C		
	13c	Hydrodynamique et modèles de qualité	15	7,5		22,5	2,5		C		
UE02	20c	Béton précontraint 1	15	7,5		22,5	1,5	9			X
	21c	Ouvrages et travaux hydrauliques	21	9	15	45	3		C		
	22c	Impacts sur l'environnement	15	7,5		22,5	1,5		C		
	23c	Hydraulique maritime et aménagements côtiers	15	7,5		22,5	1,5		C		
	---	Un module à choisir dans la liste L3 :	15	7,5		22,5	1,5				X
	24r	<i>Systèmes d'alerte hydrologiques</i>									
	24s	<i>Ecosystèmes aquatiques</i>									
	24t	<i>Transient flow 1</i>									
UE03	30c	Systèmes pétroliers	21	9	15	45	3	7	C		X
	31c	Ecoulements diphasiques dans les réservoirs pétroliers	15	7,5		22,5	2		C		
	32c	Transport pétrolier en conduites	15	7,5		22,5	2		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
44c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	243	162	495	900	60	60	15	0	5

Plan d'études 1A Génie Electrique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Semaine d'intégration 1A		22,5		22,5	1		C		
	13a	Analyse numérique non linéaire	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20a	Circuits numériques programmables	15	7,5		22,5	2	8			X
	21a	Programmation procédurale	30	15		45	3		C		X
	22a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
	23a	Matériaux pour le GE	15	7,5		22,5	1		C		
UE03	30a	Automatique générale	30	15		45	3	11		X	X
	31a	TP Electronique/Circuits électriques			22,5	22,5	2		C		
	32a	Electronique de base	30	15		45	3		C		X
	33a	Circuits électriques	30	15		45	3			X	X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	3	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	240	172,5	37,5	450	30	30	10	3	8

Plan d'études 1A Génie Electrique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5	11			X
	51a	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	52a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	2		C		
	53a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	54a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
	55a	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3		X	X	
UE02	60a	Machines électriques I	15	7,5		22,5	2	6			X
	61a	Appareillages et protection	15	7,5	10,5	33	2		C		
	62a	Introduction aux énergies renouvelables	15	7,5		22,5	2		C		
UE03	70a	Microprocesseurs et microcontrôleurs	15	7,5		22,5	2	7			X
	71a	Mini projet Electronique		6	12	18	1		C		
	72a	Traitement du signal 1	15	7,5		22,5	2				X
	73a	TP Microprocesseurs/Automatique			22,5	22,5	2		C		
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	6	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
	83a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
		Total	225	141	67,5	433,5	30	30	10	1	8

Plan d'études 2A Génie Electrique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Programmation orientée objet GE	30	15		45	3	10	C		X
	11b	Microcontrôleurs avancés	15	7,5	10,5	33	3		C		
	12b	Traitement numérique du signal GE	30	15		45	3			X	X
	13b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
UE02	20b	Electronique de puissance	30	15		45	3	7		X	X
	21b	Machines électriques II	15	7,5	15	37,5	2		C		X
	22b	Installations électriques	15	7,5		22,5	1		C		
	23b	Réseaux électriques	15	7,5		22,5	1		C		
UE03	30b	Analyse et commande des systèmes	30	15		45	3	10	C		X
	31b	Automatismes industriels	15	7,5		22,5	2				X
	32b	TP Automatismes/Fonctions électroniques			22,5	22,5	2		C		
	33b	Fonctions électroniques	30	15		45	3			X	X
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	3	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
		Total	255	172,5	48	475,5	30	30	11	3	7

Plan d'études 2A Génie Electrique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Systèmes d'exploitation	15	7,5		22,5	2	8	C		
	51b	Mini projet programmation orientée objet		7,5	15	22,5	2		C		
	52b	Systèmes embarqués	15	7,5		22,5	2				X
	53b	Mini projet Systèmes embarqués		7,5	15	22,5	2		C		
UE02	60b	Systèmes électroniques	15	7,5		22,5	2	8			X
	61b	Conception des circuits numériques programmables	15	7,5	15	37,5	2,5		C		X
	62b	Machine learning GE	15	7,5	15	37,5	2,5		C		X
	63b	TP Electronique de puissance			15	15	1		C		
UE03	70b	Réseaux et capteurs sans fils	15	7,5		22,5	2	8			X
	71b	Transmission de signal	15	7,5		22,5	2				X
	72b	Mini projet automatique		6	12	18	2		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2		C		
	73k	Automatique appliquée									
	73l	Automatismes & IOT									
	73m	Commande de convertisseurs électriques									
73n	Applied signal processing										
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	6	C		
	80k	Anglais 4									
	80l	Allemand 1									
	80m	Chinois 1									
	81b	Projet de fin de 2ème année GE			90	90	4		C		
	82b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
Total			135	111	177	423	30	30	11	0	6

Plan d'études 3A Génie Electrique - Semestre 1 Option Automatique et Informatique Industrielle 2024-2025											
Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Conception de systèmes temps réels	15	7,5		22,5	2	7	C		
	11c	BE Systèmes embarqués et temps réels		18		18	1		C		
	12c	Deep learning	15	7,5		22,5	2				X
	13c	Traitement d'images et vision	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20c	Commande intelligente	15	7,5		22,5	2	9			X
	21c	Méthodes de commande avancée	15	7,5		22,5	2				X
	22c	Analyse et commande des systèmes non linéaires	30	15		45	3		C		X
	23c	BE Conception de systèmes de commande numérique		18		18	1		C		
	24c	BE Traitement du signal et d'images		18		18	1		C		
UE03	31c	Réseaux locaux industriels	15	7,5		22,5	2	9	C		
	32c	BE Automatismes industriels		18		18	1		C		
	33c	Robotique	30	15		45	3			X	X
	34c	BE Robotique		18		18	1		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				
	35r	<i>Technologie des systèmes de commande</i>									X
	35s	<i>LabVIEW</i>									X
35t	<i>Robot industriel</i>						C				
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
44c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	210	240	450	900	60	60	14	1	9

Plan d'études 3A Génie Electrique - Semestre 1 Option SMART 2024-2025											
Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10x	Conception de systèmes temps réels	15	7,5		22,5	2	7	C		
	11x	BE Systèmes embarqués et temps réels		18		18	1		C		
	12x	Deep learning	15	7,5		22,5	2				X
	13x	Traitement d'images et vision	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20x	Tiny ML	15	7,5		22,5	2	9	C		
	21x	Conception de circuits VLSI	30	15		45	3			X	X
	22x	BE Conception de circuits VLSI		18		18	1		C		
	23x	BE Edge AI		18		18	1		C		
	24x	Conception à haut niveau	15	7,5		22,5	2				X
UE03	30x	Architecture des SoC	30	15		45	3	9		X	X
	31x	BE Architectures programmables		18		18	1		C		
	32x	BE Architecture en flot de données		18		18	1		C		
	33x	RUST embarqué	15	7,5		22,5	2		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				X
	34r	<i>Technologie de fabrication des circuits intégrés</i>									
	34s	<i>LabVIEW</i>									
34t	<i>Test et vérification formelle</i>										
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41x	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42x	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43x	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
	44x	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	210	240	450	900	60	60	13	2	7

Plan d'études 3A Génie Electrique - Semestre 1											
Option Systèmes Electriques Avancés											
2024-2025											
Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10y	Conception de systèmes temps réels	15	7,5		22,5	2	7	C		
	11y	BE Systèmes embarqués et temps réels		18		18	1		C		
	12y	Deep learning	15	7,5		22,5	2				X
	13y	Stratégies de commandes avancées	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20y	Alim HF et Qualité d'énergie	30	15		45	3,5	9		X	X
	21y	BE Alim HF et Qualité d'énergie		18		18	1		C		
	22y	Stabilité et protection des réseaux électriques	30	15		45	3,5			X	X
UE03	23y	BE Réseaux électriques		18		18	1	9	C		
	30y	Contrôles avancés des convertisseurs de puissance	15	7,5		22,5	2				X
	31y	BE Contrôles avancés des convertisseurs de puissance		18		18	1		C		
	32y	Pilotage électronique des semiconducteurs de puissance	15	7,5		22,5	1,5				X
	34y	Technologies des énergies renouvelables	15	7,5		22,5	1,5				X
	35y	BE Mobilité électrique		18		18	1		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				X
	36r	<i>Fiabilité des systèmes</i>									
36s	<i>LabVIEW</i>										
36t	<i>Analyse du cycle de vie du carbone</i>										
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41y	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42y	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43y	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
44y	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	210	240	450	900	60	60	11	2	9

Plan d'études 1A Génie Industriel - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Analyse numérique non linéaire	15	7,5		22,5	2				X
	13a	Semaine d'intégration 1A		22,5		22,5	1		C		
UE02	20a	Physiques des solides	15	7,5		22,5	2	8			X
	21a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	22a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
	23a	Procédés industriels	30	15		45	3			X	X
UE03	30a	Programmation procédurale	30	15		45	3	7	C		X
	31a	Module d'ouverture : introduction à l'énergie	15	7,5		22,5	1,5		C		
	32a	Electrotechnique et Machines électriques	24	12	9	45	2,5		C		X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	7	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	43a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
	44a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
		Total	264	177	31,5	472,5	30	30	11	2	9

Plan d'études 1A Génie Industriel - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Mathématiques pour l'ingénieur II	30	15		45	3	8		X	X
	51a	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5				X
	52a	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	53a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
UE02	60a	Thermodynamique appliquée	15	7,5		22,5	2	8	C		
	61a	Transfert thermique	15	7,5		22,5	2				X
	62a	TP Transfert thermique/Thermodynamique			22,5	22,5	1		C		
	63a	Mécanique des fluides	24	12	9	45	3		C		X
UE03	70a	Introduction au Génie Industriel	7,5		15	22,5	2	8	C		
	71a	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3			X	X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	1,5				X
	72d	<i>Matériaux métalliques</i>									
	72e	<i>Céramiques et verres</i>									
	72f	<i>Semi-conducteurs</i>									
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	1,5				X
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	6	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Projet de fin de 1ère année GI			22,5	22,5	2		C		
	83a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	2		C		
		Total		211,5	132	84	427,5		30	30	9

Plan d'études 2A Génie Industriel - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Mécanique des matériaux	15	7,5		22,5	2	10			X
	11b	Méthodologie et outils numériques de conception	15		30	45	3		C		
	12b	Fiabilité et maintenance	15	7,5		22,5	2				X
	13b	Management des opérations I	30	15		45	3			X	X
UE02	20b	Electronique et procédés industriels	15	7,5		22,5	1,5	6			X
	21b	Automatismes Industriels et API	15	7,5	22,5	45	3		C		X
	22b	Introduction aux réseaux locaux et à la supervision	15	7,5		22,5	1,5				X
UE03	30b	Data mining	30	15		45	3	9	C		X
	31b	Processus stochastique	15	7,5		22,5	2				X
	32b	Bases de données	15	7,5		22,5	2				X
	33b	Optimisation discrète	15	7,5		22,5	2				X
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	5	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
	43b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
	44b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	240	157,5	52,5	450	30	30	8	1	10

Plan d'études 2A Génie Industriel - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Simulation des systèmes industriels	15	7,5	22,5	45	3	10	C		X
	51b	Management des opérations II	30	15		45	3,5		C		X
	52b	Management de la qualité et maîtrise des processus	30	15		45	3,5		C		
UE02	60b	Machines thermiques GI	21	9	15	45	3	8	C		X
	61b	Procédés de production mécanique	15		7,5	22,5	2		C		
	---	Un module à choisir parmi :	30	15		45	3		C		
	62k	Energies renouvelables									
	62l	Hydrogène vert									
UE03	62m	Efficacité énergétique									
	62n	Analyse de cycles de vie des systèmes énergétiques									
	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	8	C		
	70k	Anglais 4									
	70l	Allemand 1									
	70m	Chinois 1									
71b	Comptabilité analytique	15	7,5		22,5	2				X	
72b	Contrôle de gestion	15	7,5		22,5	2				X	
UE04	73b	Gestion financière	30	15		45	3		X	X	
	80b	Projet de fin de 2ème année GI					4	4	C		
Total			201	114	135	450	30	30	8	1	6

Plan d'études 3A Génie Industriel - Semestre 1 2024-2025															
Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation						
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen				
UE01	---	Option Supply Chain Management													
	10r	<i>Modèles avancés de pilotage de flux</i>	15	7,5		22,5	1,5							X	
	10s	<i>Ingénierie des processus</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	10t	<i>Machine learning</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	10u	<i>Intelligence artificielle GI</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	10v	<i>Supply chain management 2</i>	15	7,5		22,5	2		C						
	---	Option Data Science for Smart Industry													
	11r	<i>Machine learning</i>	15	7,5		22,5	2		C						
	11s	<i>Intelligence artificielle et applications</i>	30	15		45	3		C						
	11t	<i>Introduction au Big Data</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	11u	<i>Digital twin for smart manufacturing</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	---	Option Finance Bancaire													
	12r	<i>Introduction à la finance bancaire</i>	15	7,5		22,5	1,5							X	
	12s	<i>Ingénierie des processus</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
	12t	<i>Méthodes numériques en finance</i>	30	15		45	3		C					X	
	12u	<i>Machine learning</i>	15	7,5		22,5	2		C						
	---	Option Economie et Energie													
	13r	<i>Marché et politique énergétique</i>	15	7,5		22,5	1,5		C						
13s	<i>Optimisation des systèmes énergétiques</i>	15	7,5		22,5	2		C							
13t	<i>Distribution d'énergie</i>	15	7,5		22,5	1,5		C							
13u	<i>Marché carbone</i>	15	7,5		22,5	1,5		C							
13v	<i>Smart technologies</i>	15	7,5		22,5	1,5		C							
UE02	20c	Théorie de la décision	15	7,5		22,5	2							X	
	21c	Lean 4.0	15	7,5		22,5	2							X	
	22c	Supply chain management	15	7,5		22,5	2							X	
	23c	Ingénierie des systèmes d'information	22,5	7,5	15	45	3		C					X	
UE03	30c	Optimisation et stratégie énergétique	15	7,5		22,5	1,5		C						
	31c	Stratégie d'entreprise/E-business	15	7,5		22,5	1,5		C						
	32c	Marketing industriel et digital	15	7,5		22,5	2		C						
	33c	Cours intégré d'ERP	22,5	7,5	15	45	3		C						
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1		C						
	40r	<i>Anglais 5</i>													
	40s	<i>Allemand 2</i>													
	40t	<i>Chinois 2</i>													
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C						
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C						
	43c	Management de projet	15	7,5		22,5	1							X	
44c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C							
Semestre 2															
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C						
		Total	255	165	480	900	60	60	26	0			8		

Plan d'études 1A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Analyse numérique non linéaire	15	7,5		22,5	2				X
	13a	Semaine d'intégration 1A			22,5	22,5	1		C		
UE02	20a	Mécanique des milieux continus	30	15		45	3,5	10		X	X
	21a	Electronique numérique	30	15		45	3,5			X	X
	22a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	23a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
UE03	30a	Programmation procédurale	30	15		45	3	6	C		X
	31a	Mini projet programmation procédurale			7,5	15	2		C		
	32a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
UE04	40a	Anglais 1			22,5	22,5	1	6	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Histoire des sciences			22,5	22,5	1				X
	43a	Atelier de techniques de communication 1	15	7,5		22,5	1		C		
	44a	Méthodes de recherche bibliographique			22,5	22,5	2		C		
		Total	210	202,5	37,5	450	30	30	10	3	8

Plan d'études 1A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Mathématiques pour l'ingénieur II	30	15		45	3	8		X	X
	51a	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5				X
	52a	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	53a	Projet Probabilités			22,5	22,5	2		C		
UE02	60a	Équations différentielles et automatique	15	7,5		22,5	2	9			X
	61a	Traitement numérique du signal	30	15		45	3			X	X
	62a	Mini projet TNS		7,5	15	22,5	2		C		
	63a	Mini projet Analyse numérique		7,5	15	22,5	2		C		
UE03	70a	Mécanique quantique	15	7,5		22,5	2	7			X
	71a	Mécanique des fluides	24	12	9	45	3			X	X
	72a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	2		C		
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	6	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
	83a	Entrepreneuriat et Innovation		22,5		22,5	2		C		
		Total	204	162	61,5	427,5	30	30	8	3	8

Plan d'études 2A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Statistiques I	30	15		45	3	8	C		X
	11b	Calcul stochastique	30	15		45	3			X	X
	12b	Fonctions à une variable complexe	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20b	Optimisation	30	15		45	3	9		X	X
	21b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
	22b	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3			X	X
UE03	23b	Eléments finis 1	15	7,5		22,5	2	8			X
	30b	Programmation orientée objet et Java	30	7,5	7,5	45	3		C		X
	---	Option Finance									
	31k	<i>Chaînes de Markov</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
	31l	<i>Martingales discrètes</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
	31m	<i>Actuariat I : Assurance non vie</i>	15	7,5		22,5	2				X
	---	Option Modélisation									
UE04	32k	<i>Automatique</i>	30	15		45	3		X	X	
	32l	<i>Analyse fonctionnelle</i>	15	7,5		22,5	2			X	
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	5	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Sociologie		22,5		22,5	1				X
	43b	Introduction à la comptabilité et à l'analyse financière	15	7,5		22,5	1				X
	44b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
		Total	270	195	7,5	472,5	30	30	6	4	14

Plan d'études 2A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Bases de données et TP	15	7,5	22,5	45	3	9	C		X
	51b	Analyse de la donnée	15	7,5		22,5	2				X
	52b	Machine learning probabiliste	15	7,5		22,5	2				X
	53b	Stratégie et création d'entreprise	15	7,5		22,5	2		C		
UE02	---	Option Finance						9			
	60k	<i>Fondements de la finance I</i>	30	15		45	3,5		C		X
	60l	<i>Actuariat II : Assurance non vie</i>	30	15		45	3,5			X	X
	60m	<i>Modèles discrets en finance</i>	15	7,5		22,5	2				X
	---	Option Modélisation									
	61k	<i>Calcul scientifique avancé</i>	21		24	45	3		C		X
	61l	<i>Interaction entre fluides et structures</i>	15	7,5		22,5	2				X
	61m	<i>Écoulements compressibles</i>	15	7,5		22,5	2				X
61n	<i>Transfert thermique</i>	15	7,5		22,5	2			X		
UE03	70b	Statistiques II	30	15		45	3,5	6	C		X
	---	Option Finance									
	71k	<i>Économétrie</i>	15	7,5		22,5	2,5				X
	---	Option Modélisation									
UE04	72k	<i>Traitement numérique d'images</i>	15	7,5		22,5	2,5	C			
	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	C			
	80k	<i>Anglais 4</i>									
	80l	<i>Allemand 1</i>									
	80m	<i>Chinois 1</i>									
	81b	Atelier de techniques de communication 2	15	7,5		22,5	1	C			
82b	Projet de fin de 2ème année MINDS			90	90	4	C				
Total			195	120	112,5	427,5	30	30	9	1	12

Plan d'études 3A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 1

Option Modélisation et data science

2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10x	Modélisation des écoulements en milieux poreux	15	7,5		22,5	2	7			X
	11x	Mécanique des fluides industrielle	15	7,5		22,5	1,5				X
	12x	Modélisation pour les sciences du vivant	15	7,5		22,5	1,5				X
	13x	Nanomatériaux	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20x	Data mining 1	15	7,5		22,5	1,5	9			X
	21x	Introduction au cloud computing	15	7,5		22,5	1,5				X
	22x	Programmation parallèle et distribuée	30	15		45	3			X	X
	23x	Introduction au Big Data	15	7,5		22,5	1,5		C		
	24x	Sécurité des systèmes d'information et réseaux informatiques	15	7,5		22,5	1,5				X
UE03	30x	Deep learning	15	7,5		22,5	1,5	5	C		
	31x	Optimisation appliquée au machine learning	15	7,5		22,5	1,5		C		
	32x	Méthodes variationnelles en traitement d'images	15	7,5		22,5	2		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	9	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41x	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42x	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43x	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
	44x	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
45x	Système d'information et aide à la décision	15	7,5		22,5	2			X		
	46x	Management de projets 2		22,5		22,5	2	C			
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	255	195	450	900	60	60	10	1	10

Plan d'études 3A Modélisation pour l'Industrie et les Services - Semestre 1 Option Finance et actuariat 2024-2025											
Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Modèles stochastiques en finance	30	15		45	3,5	7	C		X
	11c	Méthodes numériques en finance	30	15		45	3,5		C		X
UE02	20c	Introduction au Big Data	15	7,5		22,5	1,5	9			X
	21c	Programmation parallèle et distribuée	30	15		45	3			X	X
	22c	Deep learning	15	7,5		22,5	1,5		C		
	23c	Optimisation appliquée au machine learning	15	7,5		22,5	1,5		C		
	24c	Data mining 1	15	7,5		22,5	1,5				X
UE03	30c	Gestion de risque de crédit	15	7,5		22,5	1,5	7	C		
	31c	Mesure de risque	15	7,5		22,5	2				X
	32c	Actuariat : Assurance vie	15	7,5		22,5	2				X
	33c	Introduction à la finance bancaire	15	7,5		22,5	1,5				X
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	7	C		
	40r	Anglais 5									
	40s	Allemand 2									
	40t	Chinois 2									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
	44c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
45c	Système d'information et aide à la décision		22,5		22,5	2			X		
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	255	195	450	900	60	60	10	1	10

Plan d'études 1A Génie Mécanique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Analyse numérique non linéaire	15	7,5		22,5	2				X
	13a	Semaine d'intégration 1A		22,5		22,5	1		C		
UE02	20a	Mécanique des milieux continus	30	15		45	3	8		X	X
	21a	Mécanique des solides rigides	22,5	10,5		33	2,5			X	X
	22a	Thermodynamique	22,5	10,5		33	2,5		C		X
UE03	30a	Matériaux 1	15	7,5	10,5	33	2	9	C		X
	31a	Technologie et analyse de conception	30	15		45	3			X	X
	32a	Procédés d'usinage conventionnel	15	7,5	22,5	45	2,5		C		X
	33a	Métrologie et contrôle qualité	7,5	7,5	7,5	22,5	1,5		C		X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	5	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	43a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
		Total	262,5	178,5	40,5	481,5	30	30	10	4	11

Plan d'études 1A Génie Mécanique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Mathématiques pour l'ingénieur II	30	15		45	3	10		X	X
	51a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	2		C		
	52a	Programmation procédurale	30	15		45	3		C		X
	53a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
UE02	60a	Mécanique des vibrations 1	15	7,5		22,5	2	7			X
	61a	Matériaux 2	12	4,5	6	22,5	2		C		X
	62a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	63a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
UE03	70a	Résistance des matériaux	30	15		45	3	9		X	X
	71a	BE de Technologie	7,5	15		22,5	1,5		C		
	72a	Conception et analyse des mécanismes	30	15		45	3		C		X
	73a	Procédés de soudage	15	7,5		22,5	1,5		C		
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	4	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
		Total	229,5	154,5	43,5	427,5	30	30	11	2	7

Plan d'études 2A Génie Mécanique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Conception des liaisons mécaniques	30	15		45	3	9		X	X
	11b	CAO : Conception assistée par ordinateur	30	15		45	3		C		X
	12b	BM : Analyse de fabrication	22,5	22,5		45	3			X	X
UE02	20b	Transfert de chaleur	15	7,5		22,5	2	9			X
	21b	Mécanique des fluides GM	30	15		45	3			X	X
	22b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
	23b	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5				X
UE03	24b	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5	9			X
	30b	Mécanique des vibrations 2	15	7,5		22,5	1,5				X
	31b	Exploitation des matériaux	15	7,5		22,5	1,5				X
	32b	Éléments finis	30	15		45	3			X	X
	33b	TP de mécanique appliquée			22,5	22,5	1		C		
UE04	34b	Circuits et mesures électriques	15	7,5	10,5	33	2	3	C		X
	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1		C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1	C			
Total			262,5	187,5	33	483	30	30	7	4	11

Plan d'études 2A Génie Mécanique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Conception et Transmission de puissance	30	15		45	3	8	C		X
	51b	Théorie des machines	22,5	10,5		33	3			X	X
	52b	BE de conception	7,5	15		22,5	2		C		
UE02	60b	Procédés d'usinage non conventionnel	15	7,5	10,5	33	3	8	C		X
	61b	Procédés de mise en forme	15	7,5	10,5	33	3		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2		C		
	62k	Elastoplasticité des matériaux et des structures									
	62l	Fondements et applications de l'analyse par EF									
62m	Lean management										
UE03	70b	Automatique	15	7,5		22,5	2	8			X
	71b	Machines électriques	15	7,5		22,5	2				X
	72b	TP Machines électriques / Automatique			22,5	22,5	1		C		
	73b	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3			X	X
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	6	C		
	80k	Anglais 4									
	80l	Allemand 1									
	80m	Chinois 1									
	81b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
	82b	Projet de fin de zème année GM			90	90	4		C		
Total			180	123	133,5	436,5	30	30	9	2	6

Plan d'études 3A Génie Mécanique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UEo1	10c	BE en développement de produit	22,5	22,5		45	3	8	C		
	11c	Machines thermiques GM	15	7,5	10,5	33	2		C		X
	12c	Electronique de puissance et commande de machines	15	7,5		22,5	1				X
	13c	Automatismes industriels GM	15	7,5		22,5	1				X
	14c	TP Electronique de puissance / Automatismes industriels			22,5	22,5	1		C		
UEo2	20c	Fabrication assistée par ordinateur	15	7,5		22,5	2	7			X
	21c	Techniques et gestion de la maintenance	15	7,5		22,5	2				X
	22c	Gestion de production et des stocks	22,5	22,5		45	3			X	X
UEo3	---	Un module à choisir dans la liste L1 :	15	7,5		22,5	2	10			X
	30r	<i>Introduction à l'IA : applications en GM</i>									
	30s	<i>Modélisation multiphysique du comportement des matériaux</i>									
	30t	<i>Fiabilité et qualité industrielle</i>									
	---	Un module à choisir dans la liste L2 :	15	7,5		22,5	2				X
	31r	<i>Systèmes thermiques industriels</i>									
	31s	<i>Mécanique des matériaux mous</i>									
	31t	<i>Nanotechnologie en GM</i>									
	---	Un module à choisir dans la liste L3 :	15	7,5		22,5	2				
	32r	<i>Procédés de fabrications additive</i>							C		
	32s	<i>Mécanique des matériaux composites</i>									X
	32t	<i>Analyse de la rentabilité des projets</i>							C		
	---	Un module à choisir dans la liste L4 :	15	7,5		22,5	2		C		
	33r	<i>CAO et Rétro-ingénierie</i>									
	33s	<i>Modélisation des polymères</i>									
33t	<i>Production de l'énergie électrique par voie renouvelable</i>										
---	Un module à choisir dans la liste L5 :	15	7,5		22,5	2	C				
34r	<i>Enlèvement de matière et applications industrielles</i>										
34s	<i>Atelier flexible et industrie 4,0</i>										
34t	<i>Fatigue et rupture des matériaux</i>										
UEo4	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
	44c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
Semestre 2											
UEo1	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
Total			240	187,5	483	910,5	60	60	12	1	10

Plan d'études 1A Informatique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5				X
	13a	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
UE02	20a	Logique formelle et mathématiques discrètes	30	15		45	2,5	7		X	X
	21a	Circuits logiques	30	15		45	2,5			X	X
	22a	Développement Web	15	7,5		22,5	2		C		
UE03	30a	Algo. Struct. Donn. et Prog.	15	7,5		22,5	2	10			X
	31a	Programmation procédurale	30	15		45	3		C		X
	32a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
	33a	Introduction aux systèmes d'exploitation	15	7,5	22,5	45	3		C		X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	5	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Semaine d'intégration 1A		22,5		22,5	1		C		
	43a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
		Total	255	180	37,5	472,5	30	30	9	3	10

Plan d'études 1A Informatique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Structure des ordinateurs et microprocesseurs	22,5	7,5	15	45	3	9	C		X
	51a	Conception des bases de données	30	15		45	3		C		X
	52a	Concepts de base des réseaux	30	15		45	3			X	X
UE02	60a	Théorie des langages et Automates	30	15		45	3	8		X	X
	61a	Programmation orientée objet	30	15		45	3		C		X
	62a	Mini projet Programmation orientée objet		7,5	15	22,5	2		C		
UE03	70a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	1	8	C		
	71a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	72a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
	73a	Projet de fin de 1ère année INFO			22,5	22,5	2		C		
	74a	Signaux et systèmes	15	7,5		22,5	2				X
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	5	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
	83a	Gestion d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	232,5	142,5	75	450	30	30	11	2	7

Plan d'études 2A Informatique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Analyse et Conception Orientées Objet	30	15		45	3	9	C		X
	11b	Génie logiciel	30	15		45	3		C		X
	12b	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3			X	X
UE02	20b	Programmations fonctionnelle et logique	15	7,5		22,5	2	7			X
	21b	Système d'exploitation : architectures et outils	22,5	15	7,5	45	3		C		X
	22b	Développement avancé d'applications Web	15	7,5		22,5	2		C		
UE03	30b	Calcul parallèle et synchronisation	15	7,5		22,5	2	10			X
	31b	Algorithmique et Complexité	15	7,5		22,5	2				X
	32b	Technologies J2EE	30	15		45	3		C		
	33b	Protocoles et concepts de routage	22,5	15	7,5	45	3		C		X
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	4	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
	43b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
		Total	255	180	15	450	30	30	10	1	8

Plan d'études 2A Informatique - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	C# et technologies .Net	30	15		45	3	8	C		X
	51b	Réseaux locaux d'entreprise	22,5	15	7,5	45	3		C		X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2		C		
	52k	Conception des microprocesseurs	15	7,5		22,5					
	52l	Traitement d'images	15	7,5		22,5					
	52m	Workflow et BPMN	15	7,5		22,5					
UE02	60b	Compilation	15	7,5		22,5	2	9			X
	61b	SGBD	15	7,5		22,5	2				X
	62b	Intelligence artificielle	30	15		45	3			X	X
	63b	Mini projet Intelligence artificielle		7,5	15	22,5	2	C			
UE03	70b	Introduction aux systèmes embarqués	15	7,5		22,5	1,5	6	C		
	71b	Développements mobiles multi plateformes	15	7,5		22,5	1,5		C		
	72b	ERP et Système d'information	15	7,5		22,5	1,5		C		
	73b	Système d'information géospatial	15	7,5		22,5	1,5		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	7	C		
	80k	Anglais 4									
	80l	Allemand 1									
	80m	Chinois 1									
	81b	e-Business	15	7,5		22,5	1		C		
	82b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
	83b	Projet de fin de 2ème année INFO			90		4		C		
Total			217,5	142,5	112,5	472,5	30	30	12	1	5

Plan d'études 3A Informatique - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Architectures parallèles et virtualisation	15	7,5		22,5	1,5	10	C		
	11c	Architectures et services Cloud	15	7,5		22,5	1,5				X
	12c	Internet of Things (IoT)	15	7,5		22,5	2		C		
	13c	Systèmes distribués	15	7,5		22,5	2				X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	1,5		C		
	14r	<i>Spatial Computing using Python</i>									
	14s	<i>Service Web</i>									
14t	<i>Semantic Web and Ontology</i>										
15c	Architectures orientées services (AOS)	15	7,5		22,5	1,5		C			
UE02	20c	Techniques et propriétés de sécurité	15	7,5		22,5	1,5	6	C		
	21c	Vérification formelle des logiciels	15	7,5		22,5	1,5				X
	22c	Réseaux sans fil	15	7,5		22,5	1,5				X
	23c	Services et administration des réseaux	15	7,5		22,5	1,5		C		
UE03	31c	Architecture logicielle	15	7,5		22,5	1,5	9	C		
	32c	Test et qualité de logiciels (Certification ISTQB)	15	7,5		22,5	1,5		C		
	33c	Deep learning INFO	15	7,5		22,5	1,5		C		
	34c	Big Data	15	7,5		22,5	1,5		C		
	35c	Data Mining INFO	15	7,5		22,5	1,5		C		
	36c	Machine learning INFO	15	7,5		22,5	1,5		C		
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	5	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	42c	Semaine d'intégration 3A		22,5		22,5	1		C		
	43c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1		C		
	44c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	285	187,5	450	922,5	60	60	17	0	5

Plan d'études 1A Télécommunications - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10a	Mathématiques pour l'ingénieur I	30	15		45	3	8	C	X	X
	11a	Analyse numérique matricielle	15	7,5		22,5	2				X
	12a	Signaux et systèmes	15	7,5		22,5	2				X
	13a	Semaine d'intégration 1A		22,5		22,5	1		C		
UE02	20a	Probabilités	15	7,5		22,5	1,5	8			X
	21a	Statistiques	15	7,5		22,5	1,5				X
	22a	Technologies émergentes en radiofréquences	15	7,5		22,5	2				X
	23a	Mesures et Instrumentation	15	7,5		22,5	2				X
	24a	TP Physique et Instrumentation			22,5	22,5	1		C		
UE03	30a	Programmation procédurale	30	15		45	3	10	C		X
	31a	Mini projet programmation procédurale		7,5	15	22,5	2		C		
	32a	Electronique numérique 1	15	7,5		22,5	2				X
	33a	Electronique de communication	30	15		45	3			X	X
UE04	40a	Anglais 1		22,5		22,5	1	4	C		
	41a	Français 1	15	7,5		22,5	1		C		
	42a	Économie générale	30	15		45	2		C		X
		Total	240	172,5	37,5	450	30	30	8	2	11

Plan d'études 1A Télécommunications - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50a	Concepts de base des réseaux	30	15		45	3	8		X	X
	51a	Recherche opérationnelle et Optimisation	30	15		45	3			X	X
	52a	Architecture des ordinateurs et microprocesseurs	15	7,5		22,5	2				X
UE02	60a	Programmation orientée objet	30	15		45	3	9	C		X
	61a	Mini projet Programmation orientée objet		7,5	15	22,5	2		C		
	62a	Semaine systèmes	15	7,5		22,5	1		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	1		C		
	63d	<i>Programmation JAVA</i>									
	63e	<i>Programmation C#</i>									
UE03	64a	Projet de fin de 1ère année TEL			22,5	22,5	2	C			
	70a	Théorie de l'information et codage	15	7,5		22,5	2	8			X
	71a	Traitement numérique du signal	15	7,5	15	37,5	2		C		X
	72a	Infrastructures des télécommunications	15	7,5		22,5	2				X
	73a	Propagation guidée et rayonnement	15	7,5	15	37,5	2		C		X
UE04	80a	Anglais 2		22,5		22,5	1	5	C		
	81a	Français 2	15	7,5		22,5	1		C		
	82a	Entrepreneuriat et Innovation	15	7,5		22,5	2		C		
	83a	Gestion d'Entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
		Total	240	150	67,5	457,5	30	30	11	2	8

Plan d'études 2A Télécommunications - Semestre 1 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10b	Protocoles et concepts de routage	22,5	15	7,5	45	3	9	C		X
	11b	Systèmes d'exploitation	15	7,5		22,5	2		C		
	12b	Calcul de circuits HF	15	7,5		22,5	2				X
	13b	Génie Logiciel 1	15	7,5		22,5	2				X
UE02	20b	Traitement d'images	15	7,5	22,5	45	3	9	C		X
	21b	Bases de données	30	15		45	3		C		X
	22b	Transmission du signal	30	15		45	3			X	X
UE03	30b	Processeurs embarqués et programmation	22,5	15	7,5	45	3	8	C		X
	31b	Analyse et conception orientées objets 1	15	7,5		22,5	2				X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2		C		
	32k	Programmation .NET									
	32l	Programmation JEE									
33b	Mini projet JEE ou .NET		7,5	15	22,5	1		C			
UE04	40b	Anglais 3		22,5		22,5	1	4	C		
	41b	Français 3	15	7,5		22,5	1		C		
	42b	Semaine d'intégration 2A		22,5		22,5	1		C		
	43b	Semaine d'ouverture	15	7,5		22,5	1		C		
Total			225	172,5	52,5	450	30	30	11	1	8

Plan d'études 2A Télécommunications - Semestre 2 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	50b	Administration et programmation système	15	7,5	22,5	45	3	9	C		
	51b	Réseaux de files d'attente	15	7,5		22,5	2				X
	52b	Antennes	15	7,5	10,5	33	2		C		X
	53b	Projet bases de données / génie logiciel			22,5	22,5	2		C		
UE02	60b	Communications numériques	15	7,5	22,5	45	3	9	C		X
	61b	Systèmes de télécommunications optiques	15	7,5	12	34,5	2		C		X
	62b	Projet de fin de 2ème année TEL			90	90	4		C		
UE03	70b	Compression de données 1D-2D	15	7,5		22,5	1	8			X
	71b	Réseaux mobiles cellulaires	15	7,5		22,5	2				X
	72b	Codage et protection de l'information	15	7,5		22,5	2				X
	73b	Réseaux locaux d'entreprise	22,5	15	7,5	45	3		C		X
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	4	C		
	80k	Anglais 4									
	80l	Allemand 1									
	80m	Chinois 1									
	81b	Communications et gestion de soi	15	7,5		22,5	1		C		
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2		C		
	82k	Linux embarqué									
	82l	Temps réel et systèmes embarqués									
	82m	Transmission par faisceaux hertziens et satellites									
82n	Modélisation des canaux de transmission										
Total			172,5	135	165	472,5	30	30	10	0	8

Plan d'études 3A Télécommunications - Semestre 1

Option Internet of Things (IoT)

2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UE01	10c	Conception d'algorithmes d'apprentissage pour IA	15	7,5		22,5	2	10	C		
	11c	Systèmes RF	15	7,5		22,5	2		C		
	12c	Technologies pour les réseaux optiques	15	7,5		22,5	2				X
	13c	Réseaux radiomobiles cellulaires avancés (4G, LTE, LTE advanced, 5G)	15	7,5		22,5	2				X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				
	14r	<i>Big Data</i>							C		
	14s	<i>Data mining TEL</i>									X
	14t	<i>Spatial Computing using Python</i>							C		
UE02	---	Option Internet of Things (IoT)									
	20r	<i>BE IA for IoT</i>	15	7,5		22,5	1,5	7	C		
	20s	<i>Software Defined Networks</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
	20t	<i>Blockchain</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	20u	<i>Building Internet of Things</i>	30	15		45	2,5		C		X
---	Option Internet of Things (IoT)										
UE03	30r	<i>Intelligence artificielle TEL</i>	15	7,5		22,5	1,5	6			X
	30s	<i>RFID et Applications</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	30t	<i>Machine learning operations</i>	30	15		45	3			X	X
UE04	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	7	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Concepts fondamentaux de la sécurité	15	7,5		22,5	2				X
	42c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	43c	Semaine d'intégration 3A		7,5	15	22,5	1		C		
44c	Management de projets	15	7,5		22,5	1			X		
45c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UE01	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
Total			270	165	465	900	60	60	14	1	9

Plan d'études 3A Télécommunications - Semestre 1 Option Data Science for Embedded Communications (DASEC) 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UEo1	10c	Conception d'algorithmes d'apprentissage pour IA	15	7,5		22,5	2	10	C		
	11c	Systèmes RF	15	7,5		22,5	2		C		
	12c	Technologies pour les réseaux optiques	15	7,5		22,5	2				X
	13c	Réseaux radiomobiles cellulaires avancés (4G, LTE, LTE advanced, 5G)	15	7,5		22,5	2				X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				
	14r	<i>Big Data</i>							C		
	14s	<i>Data mining TEL</i>									X
	14t	<i>Spatial Computing using Python</i>							C		
14u	<i>Semantic Web and Ontology</i>						C				
UEo2	---	Option Data Science for Embedded Communications (DASEC)						7			
	21r	<i>Bureau d'Etudes I</i>	6	39		45	2,5		C		
	21s	<i>Machine learning TEL</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	21t	<i>Deep learning TEL</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	21u	<i>Edge, Fog and Cloud computing for Data Science</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
UEo3	---	Option Data Science for Embedded Communications (DASEC)						6			
	31r	<i>Signal Processing for Data Science</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	31s	<i>Computer vision</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	31t	<i>5G solutions for Embedded Communications</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	31u	<i>Implementation of machine learning</i>	3	19,5		22,5	1,5		C		
UEo4	---	Un module à choisir parmi :		22,5		22,5	1	7	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Concepts fondamentaux de la sécurité	15	7,5		22,5	2				X
	42c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	43c	Semaine d'intégration 3A		7,5	15	22,5	1		C		
	44c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
45c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UEo1	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	270	165	465	900	60	60	18	0	5

Plan d'études 3A Télécommunications - Semestre 1 Option Infrastructures Convergées et Cloud Computing (I3C) 2024-2025

Unités d'Enseignement	Code module	Modules	Volume horaire semestriel				Crédits / Coefficients		Mode d'évaluation		
			Cours	TD	TP	Total	Module	UE	Contrôle continu	Devoir surveillé	Examen
UEo1	10c	Conception d'algorithmes d'apprentissage pour IA	15	7,5		22,5	2	10	C		
	11c	Systèmes RF	15	7,5		22,5	2		C		
	12c	Technologies pour les réseaux optiques	15	7,5		22,5	2				X
	13c	Réseaux radiomobiles cellulaires avancés (4G, LTE, LTE advanced, 5G)	15	7,5		22,5	2				X
	---	Un module à choisir parmi :	15	7,5		22,5	2				
	14r	<i>Big Data</i>							C		
	14s	<i>Data mining TEL</i>									X
	14t	<i>Spatial Computing using Python</i>							C		
	14u	<i>Semantic Web and Ontology</i>						C			
UEo2	---	Option Infrastructures Convergées et Cloud Computing (I3C)						7			
	22r	<i>Gestion de réseaux, services et cloud monitoring</i>	30	15		45	2,5		C		X
	22s	<i>QoS dans les réseaux IP/MPLS</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
	22t	<i>Virtualisation et haute disponibilité</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
	22u	<i>Sécurité des réseaux et du cloud</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
UEo3	---	Option Infrastructures Convergées et Cloud Computing (I3C)						6			
	32r	<i>Architectures de services avancés</i>	30	15		45	3		C		X
	32s	<i>Réseaux sans fil auto-organisés</i>	15	7,5		22,5	1,5		C		
	32t	<i>Architecture et réseaux haut débit</i>	15	7,5		22,5	1,5				X
UEo4	---	Un module à choisir parmi :				22,5	1	7	C		
	40r	<i>Anglais 5</i>									
	40s	<i>Allemand 2</i>									
	40t	<i>Chinois 2</i>									
	41c	Concepts fondamentaux de la sécurité	15	7,5		22,5	2				X
	42c	Droit d'entreprise	15	7,5		22,5	1		C		
	43c	Semaine d'intégration 3A			15	22,5	1		C		
	44c	Management de projets	15	7,5		22,5	1				X
45c	Insertion professionnelle et développement de carrière	15	7,5		22,5	1	C				
Semestre 2											
UEo1	50c	Projet de fin d'études			450	450	30	30	C		
		Total	270	165	465	900	60	60	13	0	11