

## Première année

## A/ Semestre 1

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS		
					C	TD	TP	PR				
LCG12-01	<b>Français</b>			21	0	21	0	0	1	1,5		
	Techniques d'expression et de communication (par l'écrit et la parole) I			21		21						
LCG12-02	<b>Anglais</b>			42	0	42	0	0	2	3		
	Anglais I			42		42						
LCG01-03	<b>Développement de compétences</b>			42	0	0	0	42	2	3		
	Projet Socio-Linguistique			42				42				
MDI01-01	<b>Mathématique</b>			84	60	24	0	0	4	6		
	Mathématiques de l'ingénieur			42	30	12						
	Probabilités			42	30	12						
ELC01-01	<b>Circuits et fonctions électroniques</b>			84	33	15	18	18	4	6		
	Electronique de communication			27	18	9						
	Opérateurs et circuits numériques			21	15	6						
	TP circuits électroniques			18			18					
	Atelier de réalisation électronique			18				18				
INF01-01	<b>Algorithmique, structures de données et programmation</b>			63	39	0	24	0	3	4,5		
	Algorithmique et structures de données			42	30		12					
	Programmation C			21	9		12					
RES01-01	<b>Concepts des réseaux de télécommunications</b>			63	48	15	0	0	3	4,5		
	Architecture et fonctions des réseaux de télécoms			33	24	9						
	Introduction aux réseaux de télécom			18	15	3						
	Fondements de la sécurité			12	9	3						
<b>TOTAL</b>						<b>399</b>	<b>180</b>	<b>117</b>	<b>42</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>28,5</b>

## B/ Durant la première semaine précédant le Semestre 2

Stage de langue française (1 semaine): 30 heures

## C/ Semestre 2

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
LCG12-03	<b>Français</b>			21	0	21	0	0	1	1,5
	Techniques d'expression et de communication (par l'écrit et la parole) II			21		21				
LCG12-04	<b>Anglais</b>			42	0	42	0	0	2	3
	Anglais II			42		42				
SCS02-01	<b>Aspects conceptuels de l'entreprise</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Management de l'entreprise			21	15	6				
	Droit de l'entreprise			21	15	6				
	Microéconomie			21	15	6				
MDI02-02	<b>Modélisation mathématique et Méthodes d'optimisation</b>			84	42	21	21	0	4	6
	Analyse numérique et méthodes d'optimisation			42	21	10,5	10,5			
	Recherche opérationnelle			42	21	10,5	10,5			
SIC02-01	<b>Processus et traitement stochastiques</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Processus stochastiques			21	15	6				
	Files d'attente pour les réseaux			21	15	6				
	Estimation-détection			21	15	6				
SIC02-02	<b>Traitement du signal</b>			63	30	12	21	0	3	4,5
	Traitement du signal			42	30	12				
	Pratique de traitement de signal			21			21			
INF02-02	<b>Systèmes d'exploitation</b>			42	24	6	12	0	2	3
	Concepts généraux des systèmes d'exploitation			21	15	6				
	Pratique UNIX			21	9		12			
INF02-03	<b>Modélisation et Programmation avancée</b>			63	33	9	21	0	3	4,5
	Modélisation en UML			21	12	9				
	Programmation orientée objet			21	12		9			
	Programmation Avancée JAVA			21	9		12			
	<b>TOTAL</b>			441	219	147	75	0		

## D/ Pendant les vacances d'été

Stage de formation humaine (durée = 5 à 10 semaines)

## Deuxième année

## A/ Semestre 3

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
LCG03-06	<b>Français</b>			21	0	21	0	0	1	1,5
	Techniques d'expression et de communication (par l'écrit et la parole) III			21		21				
LCG03-07	<b>Anglais</b>			42	0	42	0	0	2	3
	Anglais III			42		42				
SCS03-02	<b>Finances d'entreprise</b>			42	30	12	0	0	2	3
	Comptabilité générale des entreprises			15	11	4				
	Analyse financière			15	11	4				
	Choix d'investissement			12	8	4				
SIC03-03	<b>Communications numériques</b>			84	45	18	21	0	4	6
	Transmission numérique			42	30	12				
	Théorie de l'information			21	15	6				
	TP Transmission numérique			21			21			
ELC03-02	<b>Processeurs et calculateurs</b>			42	15	6	0	21	2	3
	Processeurs embarqués			21	15	6		0		
	Processeurs numériques des signaux (DSP)			21	0			21		
ELC03-03	<b>Hyperfréquences et Antennes</b>			42	24	9	9	0	2	3
	Hyperfréquences			21	12	4,5	4,5			
	Antennes			21	12	4,5	4,5			
INF03-04	<b>Bases de données</b>			42	30	12	0	0	2	3
	Bases de données			42	30	12				
RES03-02	<b>Réseaux LAN</b>			84	39	12	12	0	4	6
	Réseaux locaux			42	30	12				
	Pratique des réseaux - Niveau I			42	9		12			
	<b>TOTAL</b>			399	183	132	42	21	19	28,5

## B/ Durant la première semaine précédant le Semestre 4

Stage de langue anglaise (1 semaine): 30 heures

## C/ Semestre 4

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
SCS04-03	<b>L'entreprise dans son environnement</b>			42	30	12	0	0	2	3
	Macroéconomie			10,5	7,5	3				
	Stratégie d'entreprise			10,5	7,5	3				
	Droit de la concurrence et de la consommation			21	15	6				
SCS04-04	<b>Environnement TIC de l'entreprise</b>			42	30	12	0	0	2	3
	Economie des TIC			21	15	6				
	Droit des TIC			21	15	6				
SCS04-05	<b>Création d'entreprise</b>			42	0	0	0	42	2	3
	Culture entrepreneuriale			21				21		
	Projet Challenge d'entreprendre			21				21		
RES04-03	<b>Réseaux Radiomobiles</b>			42	30	12	0	0	2	3
	Réseaux radiomobiles			42	30	12				
ELC04-04	<b>Communications optiques et intégration système</b>			63	30	6	6	21	3	4,5
	Composants et systèmes de communications optiques			42	30	6	6			
	Pratique d'intégration de systèmes de communications			21				21		
RES04-04	<b>Réseaux IP</b>			84	39	12	12	21	4	6
	Réseaux paquets			42	30	12				
	Pratique des réseaux - Niveau II			42	9		12	21		
UEC04-xx	<b>UE aux choix</b>			84	x	x	x	x	4	6
	Elément d'enseignement aux choix 1			21						
	Elément d'enseignement aux choix 2			21						
	Elément d'enseignement aux choix 3			21						
	Elément d'enseignement aux choix 4			21						
P2A04	<b>Projet de 2ème année</b>			63	0	0	0	63	3	4,5
	Projet de 2ème année			63				63		
<b>TOTAL</b>				<b>420</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

## D/ Pendant les vacances d'été

Stage d'ingénieur en entreprise (durée = 5 à 10 semaines)

## E/ Unités d'enseignement aux choix (UEC)

## UEC 1 Communication et Systèmes Numériques - COMSYN

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
UEC04-01	<b>Communications et Systèmes Numériques</b>			<b>84</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Technologies et architectures programmables			21	9		12			
	Techniques de transmission avancées			21	15	6				
	Pratique de la programmation et des OS embarqués			21	9		12			
	CEM et certification des systèmes de télécommunications			21	9		12			
<b>TOTAL</b>			<b>84</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

## UEC 2 Signaux et Images - SIMAG

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
UEC04-02	<b>Signaux et Images</b>			<b>84</b>	<b>45</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Traitement des images			21	15	6				
	Traitement de la parole			21	15	6				
	Pratique de l'information multimédia			21			21			
	Système d'information géographique et imagerie satellitaire			21	15		6			
<b>TOTAL</b>			<b>84</b>	<b>45</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

## UEC 3 Services Télécoms - SERTEL

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
UEC04-03	<b>Services Télécoms</b>			<b>84</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Introduction à l'ingénierie des services télécoms			21	15	6				
	Atelier Ingénierie des Services			21	6		15			
	Développement et Intégration d'Applications Internet (Partie I)			21	15		6			
	Développement et Intégration d'Applications Internet (Partie II)			21	15		6			
<b>TOTAL</b>			<b>84</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

## UEC 4 "Sécurité des réseaux" - SURE

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
UEC04-04	<b>Sécurité des réseaux</b>			<b>84</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Sécurité avancée dans les réseaux			21	15	6				
	Techniques de protection des systèmes de communication			21			21			
	Sécurité des systèmes d'exploitation			21	9		6			
	Simulation dans les réseaux			21	15	6				
	<b>TOTAL</b>			<b>84</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

## Options de 3ème année

## A/ Option: Architectures des Systèmes de Télécommunications (AST)

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
SCS05-05	<b>Management des projets</b>			84	45	18	0	21	4	6
	Gestion des projets			21	15	6				
	Contrôle de gestion			21	15	6				
	Gestion de la qualité totale			21	15	6				
	Atelier de planification des projets			21				21		
STL05-01	<b>Systèmes embarqués communicants</b>			63	30	12	0	21	4	6
	Systèmes de télécommunications embarqués			21	15	6				
	Sécurité des données et des systèmes communicants			21	15	6				
	Projet de développement de système embarqué			21				21		
STL05-02	<b>Circuits et systèmes Radio Numérique</b>			84	39	12	0	33	4	6
	Circuits RF et Intégration des systèmes radio numérique			42	30	12				
	Dimensionnement des systèmes de communication large bande			21	9			12		
	Projet de CAO de système radio numérique			21				21		
STL05-03	<b>Systèmes et réseaux sans fils</b>			84	45	18	0	21	4	6
	Propagation en environnement radio mobile			21	15	6				
	Interfaces Radio et Protocoles des réseaux sans fils			21	15	6				
	Systèmes de transmission FH et satellite			21	15	6				
	Pratique des mesures RF			21				21		
STL05-04	<b>Composants et réseaux optiques</b>			63	33	0	15	15	4	6
	Architectures et planification des réseaux optiques			42	27			15		
	Mesures et qualité des liaisons optiques			21	6		15			
	<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>			378	192	60	15	111	20	30
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			450				450	20	30
	Projet de fin d'études			450				450	20	20
	Stage de formation humaine									5
	Stage d'ingénieur									5
	<b>TOTAL</b>			828	192	60	15	561	40	60

## B/ Option: Services et Communication pour les Réseaux Multimédia: SERCOM

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
SCS05-06	<b>Management des services multimédia</b>			<b>84</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Gestion de projets			21	15	6				
	Contrôle de gestion			21	15	6				
	Marketing des services			21	15	6				
	Droit des contenus multimédia			21	15	6				
SIC05-04	<b>Traitement d'image</b>			<b>84</b>	<b>51</b>	<b>13,5</b>	<b>19,5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Modélisation en traitement d'images			21	9	4,5	7,5			
	Analyse des images			21	15	3	3			
	Imagerie 3D			21	12		9			
	Compression d'images			21	15	6				
SIC05-05	<b>Techniques Audio/Vidéo</b>			<b>63</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Traitements et communications audio			42	30			12		
	Analyse et production vidéo			21	15	6				
SIC05-06	<b>Techniques Multimédia</b>			<b>63</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Systèmes multimédias embarqués			21	6			15		
	Projet de programmation avancée orientée objet			21	6			15		
	Transmission des données multimédia			21	15	6				
SIC05-07	<b>Services Multimédia</b>			<b>84</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	Plate-forme de services multimédia: Architectures et applications			42	21		21			
	Projet intégré			42				42		
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>									<b>20</b>	<b>30</b>
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			<b>450</b>				<b>450</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
	Projet de fin d'études			450				450	20	20
	Stage de formation humaine									5
	Stage d'ingénieur									5
	<b>TOTAL</b>			<b>828</b>	<b>204</b>	<b>49,5</b>	<b>40,5</b>	<b>534</b>	<b>40</b>	<b>60</b>

C/ Option: **Wireless Networks and Communications: WinCom**

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS		
					C	TD	TP	PR				
SCS05-07	<b>Aspects managériaux et marketing</b>			<b>63</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	Gestion des projets			21	15	6						
	Contrôle de gestion			21	15	6						
	Marketing des Services			21	15	6						
SIC05-08	<b>Techniques de Communications sans fil</b>			<b>84</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	Propagation multitrajets et diversité			12	9	3						
	OFDM & OFDMA			12	9	3						
	Etalement de spectre et CDMA			12	9	3						
	MIMO et Space Time Coding			15	12	3						
	Codage Avancé			12	9	3						
Projet			21				21					
SIC05-09	<b>Algorithmiques de réception</b>			<b>63</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	Techniques de Réception			42	30	12						
	Atelier			21				21				
STL05-05	<b>Technologies d'Implémentation des Systèmes de Communication</b>			<b>84</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	Circuits et dispositifs RF			21	15			6				
	Mixed Front End & Analog Front End			12	9			3				
	Techniques d'implémentation des Algorithmes de Réception			30	18			12				
	Projet			21				21				
RES05-05	<b>Unité Ouverture sur les réseaux</b>			<b>84</b>	<b>66</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
	Planification et Simulation des réseaux			21	15	6						
	Technologies pour les réseaux de Transport			21	15	6						
	Séminaires sur les systèmes et réseaux de communication Haut Débit.			21	21							
	Signalisation dans les réseaux			21	15	6						
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>						<b>378</b>	<b>231</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			<b>450</b>				<b>450</b>	<b>20</b>	<b>30</b>		
	Projet de fin d'études			450				450				
	Stage de formation humaine											
	Stage d'ingénieur											
	<b>TOTAL</b>			<b>828</b>	<b>231</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>534</b>			<b>40</b>	<b>60</b>

## D/ Option: Ingénierie des Réseaux: IRES

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS		
					C	TD	TP	PR				
SCS05-08	<b>Gestion dans les télécom</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Gestion de projets			21	15	6						
	Contrôle de gestion			21	15	6						
	Gestion de la qualité totale			21	15	6						
RES05-06	<b>Evolution des réseaux</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Tarifification dans le secteur des télécoms			21	15	6						
	Evolution et migration vers 4G			42	30	12						
RES05-07	<b>Réseaux avancés</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Réseaux intelligents et NGN			42	30	12						
	Réseaux optiques			21	15	6						
RES05-08	<b>WLAN et Sécurité</b>			63	39	12	12	0	4	6		
	Réseaux WLAN			21	15	6						
	TP réseaux WLAN			21	9		12					
	Sécurité dans les réseaux de communications			21	15	6						
RES05-09	<b>Ingénierie des protocoles et des réseaux et Administration systèmes</b>			63	36	15	12	0	3	4,5		
	Ingénierie des protocoles et des réseaux			21	15	6						
	Administration systèmes			42	21	9	12					
RES05-10	<b>Planification et QoS</b>			63	45	6	0	12	4	6		
	Planification et simulation des réseaux			42	30			12				
	Qualité de service dans les réseaux			21	15	6						
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>						<b>378</b>	<b>255</b>	<b>87</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			450				450	20	30		
	Projet de fin d'études			450				450				
	Stage de formation humaine											
	Stage d'ingénieur											
<b>TOTAL</b>						<b>828</b>	<b>255</b>	<b>87</b>	<b>24</b>	<b>462</b>	<b>40</b>	<b>60</b>

## E/ Option: Réseaux et Services Mobiles: RSM

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS
					C	TD	TP	PR		
SCS05-09	<b>Gestion dans les télécom</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Gestion de projets			21	15	6				
	Contrôle de gestion			21	15	6				
	Marketing des services			21	15	6				
RES05-11	<b>Evolution vers les NGN</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Evolution et migration vers 4G			42	30	12				
	Evolution des réseaux mobiles vers les NGN			21	15	6				
RES05-12	<b>Planification Réseaux mobiles</b>			63	36	9	18	0	4	6
	Systèmes d'information géographique			21	15		6			
	Ingénierie des réseaux mobiles			42	21	9	12			
STL05-06	<b>Gestion du spectre et systèmes satellites</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Réseaux mobiles par satellites et faisceaux hertziens			21	15	6				
	Réglementation et gestion du spectre			21	15	6				
	Propagation en environnement radio-mobile			21	15	6				
RES05-13	<b>Technologie d'accès et WLAN</b>			63	38	13	12	0	4	6
	TP réseaux WLAN			21	9		12			
	Réseaux WLAN			21	15	6				
	Techniques d'accès multiple CDMA et OFDMA			21	14	7				
RES05-14	<b>Service et Sécurité</b>			63	45	18	0	0	3	4,5
	Développement de services dans les réseaux radio-mobiles			21	15	6				
	Sécurité dans les réseaux de communications			21	15	6				
	Calcul des coûts et tarification des télécoms			21	15	6				
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>									<b>20</b>	<b>30</b>
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			450				450	20	30
	Projet de fin d'études			450				450		
	Stage de formation humaine									
	Stage d'ingénieur									
	<b>TOTAL</b>			<b>828</b>	<b>254</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>450</b>		

## F/ Option: Ingénierie des Services Télécom: IST

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS		
					C	TD	TP	PR				
SCS05-10	<b>Gestion des services télécom</b>			84	60	24	0	0	4	6		
	Gestion de projets			21	15	6						
	Tarification dans les secteurs télécoms			21	15	6						
	Marketing des services			21	15	6						
	Ergonomie et perception des services télécoms			21	15	6						
INF05-05	<b>Gestion du contenu</b>			63	39	6	18	0	4	6		
	Intégration de services			21	12		9					
	Intégration de données			21	15	6						
	Atelier en production et gestion multimédia			21	12		9					
INF05-06	<b>Développement de service</b>			63	45	12	6	0	4	6		
	Services communicants			21	15		6					
	Systèmes distribués temps-réel			21	15	6						
	Développement de services pour les RRM			21	15	6						
RES05-15	<b>NGN</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Réseaux Intelligents et NGN			42	30	12						
	NGN et IMS			21	15	6						
RES05-16	<b>Système 4G</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Evolution et migration vers 4G			42	30	12						
	Réseaux WLAN			21	15	6						
RES05-17	<b>QoS et Sécurité</b>			42	30	12	0	0	2	3		
	Qualité de services dans les réseaux			21	15	6						
	Sécurité dans les réseaux de communication			21	15	6						
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>						378	264	90	24	0	20	30
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			450				450	20	30		
	Projet de fin d'études			450				450	20	20		
	Stage de formation humaine									5		
	Stage d'ingénieur									5		
	<b>TOTAL</b>			828	264	90	24	450	40	60		

## G/ Option: Sécurité des Réseaux: SERES

Code UE	Intitulé de l'Unité (UE) et des Eléments d'Enseignement (EE)	Charge Totale	V.H non Présentiel	V.H Présentiel	Forme				Coef.	Crédit ECTS		
					C	TD	TP	PR				
SCS05-11	<b>Management dans les Télécom</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Gestion de la qualité totale			21	15	6						
	Gestion de projet			21	15	6						
	Marketing des services (e-services)			21	15	6						
RES05-18	<b>Droit et Sécurité</b>			63	45	12	6	0	3	4,5		
	Droit de la sécurité informatique et des réseaux			21	15	6						
	Sécurité des communications mobiles			42	30	6	6					
RES05-19	<b>QoS et Communication sans fils</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Communications sans fils			42	30	12						
	Qualité de service dans les réseaux			21	15	6						
RES05-20	<b>Aspects avancés dans les réseaux</b>			63	45	18	0	0	3	4,5		
	Ingénierie des protocoles et des réseaux			21	15	6						
	Réseaux intelligents et NGN			42	30	12						
RES05-21	<b>Ingénierie et techniques de sécurité</b>			63	39	12	12	0	4	6		
	Ingénierie de la sécurité			42	24	12	6					
	Prévention, détection et réponse aux intrusions			21	15		6					
RES05-22	<b>Techniques avancées de sécurité</b>			63	30	3	30	0	4	6		
	Sécurité des e-services			21	15	3	3					
	Préparation à la certification CISCO			21			21					
	Sécurité des réseaux privés virtuels			21	15		6					
<b>S/TOTAL - Semestre 5</b>						<b>378</b>	<b>249</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
PFE06	<b>Projet de fin d'études et stages</b>			450				450	20	30		
	Projet de fin d'études			450				450				
	Stage de formation humaine											
	Stage d'ingénieur											
	<b>TOTAL</b>			<b>828</b>	<b>249</b>	<b>81</b>	<b>48</b>	<b>450</b>			<b>40</b>	<b>60</b>