

## MASTER PROFESSIONNALISANT "Communications RadioMobile"

Nos partenaires actuels : Algérie Télécom



Mobilis



INPTIC



### Contexte de la formation

Les récentes avancées technologiques dans les systèmes radio-mobiles ont été à l'origine d'architectures élaborées de réseaux sans fils. Aujourd'hui, ces architectures requièrent un niveau d'administration tout aussi complexe. Dès 2003, L'Algérie avait achevé avec succès l'implantation du premier réseau national radio- mobile à travers le territoire national. Il s'en est suivi, l'apparition d'autres opérateurs qui ont su à quelques années près implanter deux autres réseaux radio-mobiles couvrant le territoire national. Néanmoins, au fur et à mesure que les réseaux s'implantaient, les besoins de ces opérateurs en matière de personnel qualifié capable d'intervenir efficacement sur ces réseaux se sont faits pressants et restent encore aujourd'hui d'actualité. En effet, avec l'évolution fulgurante des réseaux depuis leur première génération (GSM/GPRS/GPRS EDGE/UMTS ), le besoin en matière de techniciens et cadres qualifiés s'est fait toujours grandissant surtout avec l'avènement des réseaux UMTS, 4G-LTE et bientôt les réseaux de 5<sup>ème</sup> génération. C'est dans l'optique de ces progrès remarquables dans le domaine des réseaux radio-mobiles, que le département des télécommunications de la faculté d'électronique et d'informatique veut s'inscrire en proposant un nouveau parcours de master en télécommunications intitulé: **Communications Radio Mobile**. En effet, ce nouveau parcours se distingue par le fait qu'il traite des aspects d'ingénierie en rapport avec les nouvelles techniques en radio-mobile et des spécificités des réseaux de nouvelles générations dans les réseaux radio-mobile. Cette distinction confère à ce parcours une bonne adéquation formation-emploi. En effet, les opérateurs seront directement impliqués et pourront donc directement participer à l'effort de formation par une intervention active au niveau de la faculté et un suivi dans les stages offerts au niveau de l'entreprise et ceci pendant tout le déroulement de ce cursus.

### Profils, objectifs de la formation, et compétences visés

La réussite de l'adéquation formation-emploi demeure un défi majeur et un objectif principal de ce master pour que l'université réponde au mieux aux besoins de nos partenaires socio-économiques. Les conséquences de cette nouvelle stratégie sur l'économie nationale seront considérables. Le parcours de master permettra entre autres à l'étudiant de développer avec l'aide des partenaires, des compétences dans les domaines suivants:

- Déploiement, administration des réseaux radio-mobiles
- Sécurisation des réseaux radio- mobiles.
- Récupération des données dans le cas de pertes sur le réseau.
- Optimisation des architectures déployées et amélioration des interfaces radio.
- Amélioration de la qualité de services et des prestations en radio-mobile.

### Contexte régional et national d'employabilité

Dans le contexte régional et national, ce nouveau parcours de master offre de nombreuses possibilités de débouchés et opportunités d'employabilité des futurs cadres. En effet, de par son avantage d'être en parfaite harmonie avec la carte des profils d'employabilité des opérateurs, il constitue pour ces organismes employeurs une occasion unique d'adaptation profil-emploi. Les domaines d'employabilité des futurs diplômés sont entre autres:

- Les opérateurs radio-mobiles.
- Les organismes nationaux et régionaux utilisant des réseaux privés et sécurisés.
- Les organismes utilisant des réseaux de type, UMTS, LTE (4G), 5G.
- Les sociétés nationales utilisant des réseaux radio mobiles.
- Télécommunications Civiles et Militaires.
- Télécommunications intégrant la sécurité de transmission.
- Les organismes Bancaires.

### Avantages

Le master professionnalisant constitue la manière plus efficace entreprise par l'université pour se rapprocher et entrer en symbiose avec les objectifs nationaux des partenaires socio-économiques. Par ce type de formation, l'université deviendra un vrai pôle d'excellence pour les technologies de demain par une mise à jour permanente assurée par les partenaires et leurs collaborations actives. L'étudiant pourra bénéficier de stages d'immersion et de formation au sein de l'entreprise et résoudre en partie les problèmes inhérents à l'entreprise lui permettant ensuite d'y être intégré. C'est ainsi que l'adéquation formation/emploi peut réussir dans l'intérêt mutuel de l'université et de l'entreprise.



## Programme de la formation Master C.R.M. par semestre :

### Semestre 1 :

Matières	VHH				Crédits matières	Coeff.
	C	TD	TP	Travail Personnel		
Traitement des signaux Radio Mobile	1h30		1h30	3h00	4	3
Modélisation Stochastique et Estimation	1h30	1h30		2h00	4	3
Codage de la parole en Radio Mobile.	1h30		1h30	2h00	4	3
Réseaux cellulaires	1h30		1h30	1h00	4	3
Techniques de codage de source	1h30		1h30	1h00	4	3
Bases de Radiocommunication (I)	1h30	1h30	1h30	2h00	4	3
Stage Pratique 1 (GSM-GPRS-EDGE)			4h *	4h	4	3
Anglais	1h30			1h30	2	1
<b>Total</b>	<b>10h30</b>	<b>3h00</b>	<b>07h30</b>	<b>17h30</b>	<b>30</b>	<b>22</b>

### Semestre 2 :

*Matières	VHH				Crédits matières	Coeff.
	C	TD	TP	Travail Personnel		
Analyse temps-fréquence des signaux Radio Mobile.	1h30	1h30	1h30	1h30	4	3
Techniques avancées de protection des systèmes de transmission	1h30		1h30	1h30	4	3
Conception et planification des réseaux de Radio Mobile	1h 30		1h30	3h00	4	3
Propagation dans les systèmes Radio Mobile	1h30		1h30	1h00	4	3
Bases en Radiocommunications (II)	1h30		1h30	1h00	4	3
Architecture et caractérisation des émetteurs-récepteurs Radio Mobile	1h30	1h30	1h30	2h00	5	3
Stage Pratique 2 (UMTS-Réseaux 3G)			4h *	4h	5	3
<b>Total</b>	<b>09 h00</b>	<b>3h00</b>	<b>9h00</b>	<b>7h00</b>	<b>30</b>	<b>21</b>

### Semestre 3 :

Matières	VHH				Crédits matières	Coeff.
	C	TD	TP	Travail Personnel		
Convergence Radio-Optique	1h30	1h30	1h30	2h00	5	3
Sécurité en radio mobile	1h30	1h30	1h30	2h00	5	3
Localisation en Radio Mobile	1h30	1h30	1h30	2h00	5	3
Radio logicielle et Cognitive	1h30		1h30	2h00	5	3
Antennes en Radio Mobile	1h30	1h30	1h30	2h00	5	3
Stage Pratique 3 ( 4G-LTE 5G )			8h *	6h00	5	3
Total	7h30	6h 00	7h30	16h 00	30	18

### Semestre 4 :

*Le semestre S4 est réservé à un stage ou à un travail d'initiation à la recherche, sanctionnés par un mémoire et une soutenance*

Le projet de fin d'études se réalise sur un semestre. Il peut être fait au niveau de l'entreprise en milieu professionnel ou au niveau de l'université. Le thème de ce projet doit correspondre à un travail d'initiation à la recherche, son domaine d'application doit correspondre aux Communications Radio Mobile ou tout domaine connexe. Le sujet peut être proposé par un co-promoteur en entreprise après validation par le comité pédagogique du département des télécommunications. Le projet de fin d'études pourra se dérouler au niveau de l'entreprise ou au niveau d'un laboratoire de recherche au département des télécommunications.

Le projet de fin d'études est sanctionné par un mémoire de soutenance de thèse répondant aux normes en vigueur à l'USTHB, à la Faculté d'électronique et d'informatique et en particulier à celles du département des télécommunications.

Matières	Code	VHH				Crédits matières	Coeff.
		C	TD	TP	Travail Personnel		
Projet de fin d'études	PFE				22	30	15
Total Semestriel (en heures)	308				22	30	

( Volume horaire semestriel total du PFE calculé sur la base de 14 semaines à raison de 22 heures par semaine)

### Récapitulatif global :

Pour le calcul du volume horaire global, il faut relever les observations suivantes :

- Le volume horaire (VH) global est calculé sur la base de quatorze (14) semaines d'enseignements.
- Pour le projet personnel à réaliser en S4 durant 14 semaines, le volume horaire global est calculé sur la base d'un volume horaire hebdomadaire de 22 heures, soit 308 heures.
- Le projet de fin d'études est considéré comme une unité d'enseignement méthodologique.

UE VH	Fondamentale	Transversale	Méthodologique	Découverte	Total
Cours	231	126		21	378
TD	126	42			168
TP	210	126	96		432
Travail personnel	315	119	<b>84+308(PFE)</b>	21	847
Total	882	413	488	42	1825
Crédits	49	25	44	2	<b>120</b>
% en crédits pour chaque type d'UE	40.83	20.83	36.67	1.67	100