

Cursus de la filière "Ingénierie des Systèmes Ubiquitaires et Distribués – Cloud et IoT"

Semestre	Blocs de Modules	Liste des Modules	Eléments de module
S1	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	Mathématiques, probabilités et statistique	Mathématiques pour l'ingénieur
			Probabilités et applications
			Statistique appliquée
		Langages de programmation	Programmation en C
			Programmation en Python
			Développement orienté objet en C++
		Systèmes et Réseaux	Systèmes d'exploitation
			Réseaux de communication
			Circuits et architectures matérielles
		Télécoms de base	Traitement du signal
Théorie de l'information et du codage			
Communication analogique et numérique			
Ateliers et projet	Projet personnel et professionnel (PPP)		
	Ateliers d'ingénierie		
Module Management	Economie et déontologie	Économie du Maroc	
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	Déontologie et éthique de l'ingénieur	
		Anglais pour l'ingénieur	
S2	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	Modélisation et optimisation	TEC et développement personnel
			Optimisation linéaire et non-linéaire
			Modélisation stochastique et applications
		Algorithmique et compilation	Théorie des graphes et ordonnancements
			Structures de données et algorithmes
			Analyse et conception des algorithmes
		Réseaux et interconnexions	Théorie des langages et compilation
			Réseaux locaux et interconnexions
			Programmation et administration systèmes
		Bases de données et développement	Bases de la sécurité informatique
Bases de données relationnelles			
Processus de développement logiciel			
Ateliers et projet	Développement des applications sur mobiles		
	Projet personnel et professionnel (PPP)		
Module de Management	Management	Ateliers d'ingénierie	
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	Comptabilité générale	
		Développement durable et green TIC	
S3	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	Systèmes embarqués et temps réel	Anglais pour l'ingénieur
			Mémoires et interfaces matérielles
			Systèmes temps réel et embarqués
		Développement et architectures logicielles	Algorithmes parallèles et répartis
			Design patterns et frameworks
			Middlewares et architectures distribuées
		Virtualisation,+C66 sécurité et cloud	Bases de données NoSQL et BigData
			Techniques de virtualisation et conteneurisation
			Sécurité des systèmes d'exploitation
		Réseaux et sécurité	Architectures et services cloud
Sécurité des réseaux de communication			
Réseaux de capteurs sans fil			
Ateliers et projets	Réseaux mobiles		
	Projet personnel et professionnel (PPP)		
Module de Management	Management et analyse financière des projets	Ateliers d'ingénierie	
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	Management des projets	
		Analyse financière des projets	
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	TEC et développement personnel	
		Anglais pour l'ingénieur	

S4	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	Plateformes Cloud et sécurité	Plateformes et solutions cloud
			Sécurité du cloud et de l'IoT
			Data-centers, services et réseaux de stockage
		SOA et DevOps	Fondements du DevOps
			Plateformes et technologies DevOps
			SOA et développement des applications Web
		Fondements et services IoT	Fondements de l'IoT: Devices et connectivité
			Fondements de l'IoT: Networking et protocoles
	Développement des applications/services IoT		
	Data et Machine Learning	Traitement distribué du BigData	
		Data mining et warehousing	
		Pattern recognition et machine learning	
Ateliers et projet	Projet personnel et professionnel (PPP)		
	Ateliers d'ingénierie		
Module de Management	Management des risques et marketing digital	Management des risques	
		Marketing digital	
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	TEC et développement personnel	
		Anglais pour l'ingénieur	
S5	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	Développement des applications P2P et sécurité	Applications et communications P2P
			Sécurité des applications
		IoT et Cloud avancés	Virtualisation pour l'IoT
			5G et le cloud
		Développement cloud et monitoring	Développement des applications/services cloud
			Monitoring des systèmes
		R&D et séminaires	Introduction à la R&D
			Séminaires
	Ateliers et projet	Projet personnel et professionnel (PPP)	
		Ateliers d'ingénierie	
	Module de Management	Entrepreneuriat	Innovation et startups
			Marchés des capitaux
Modules de langues, de Communication et des TIC	Langues, TEC et développement personnel	TEC et développement personnel	
		Anglais pour l'ingénieur	
S6	Projet de fin d'études		