



Ecole Supérieure des Technologies de l'Information

Liste des cours du
MASTER EN INGÉNIERIE DES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Master en Ingénierie des Technologies de l'Information

La formation de Master en Ingénierie des Technologies de l'Information de l'ESTI prépare des cadres de haut niveau, capables de gérer des projets complexes mettant en œuvre des technologies de pointes de l'informatique, dans un environnement multiculturel. Une part importante est donnée aux enseignements de management et d'entrepreneuriat, afin de former des chefs de projets capables de prendre tous les enjeux (économiques, techniques, humains, marketing, stratégiques) des projets de l'entreprise.

Deux parcours sont proposés :

- Management des Systèmes d'Information.

Ce parcours permet d'acquérir une maîtrise des nouvelles technologies du développement des applications informatiques, mettant en œuvre des technologies innovantes.

Les métiers préparés sont :

- Concepteur d'applications
- Architecture/urbaniste de Systèmes d'Information
- Chef de projet Systèmes d'Information
- Scrum Master
- Chief Data Officer

- Architectures et Cybersécurité.

Ce parcours permet d'acquérir une maîtrise des architectures et des réseaux qui supportent le système d'information de l'entreprise. Une grande importance est donnée à la gestion des risques et à la sécurité globale des infrastructures, des systèmes et des données de l'entreprise.

Les métiers préparés sont :

- Expert en sécurité des systèmes d'information
- Ingénieur réseaux
- Architecte réseaux et infrastructures
- Administrateur système
- Responsable de la sécurité des systèmes d'information (RRSI)

Les professeurs sont :

- Des enseignants titulaires
- Des enseignants vacataires
- Des professionnels du métier missionnés par leurs employeurs (partenaires de l'école)

Organisation des études

L'ESTI dispense une formation sanctionnée par un diplôme de Master dont la validation dépend de l'obtention de 120 crédits.

Le système de formation retenu est celui de l'alternance. Le rythme d'alternance est défini à un rythme de 2 semaines (2 semaines en entreprise, 2 semaine en école) pour l'année scolaire 2017. La pédagogie par projet et la pédagogie inductive seront privilégiées, pour permettre une rapide intégration des alternants dans les entreprises.

Modules et unités d'enseignement.

Le cycle de Master dure 2 années de 60 crédits chacune.

Chaque **unité d'enseignement** (UE) regroupe un ensemble de cours proches par leur thématique.

Master 1: UE communes aux deux parcours

	H	C	C
UE Enseignement général	72		12
Méthodes agiles - SCRUM	18	2	
Comprendre les bénéfices des méthodes Agiles, Planifier le travail à faire et évaluer les charges, Utiliser des outils collaboratifs supportant la méthode Agile, Aller rechercher des informations externes sur l'utilisation de SCRUM			
Interculturalité	30	3	
Comprendre les enjeux de la mondialisation et se positionner par rapport à cela. Acquérir les compétences nécessaires à gérer une équipe multi culturelle			
Mathématiques	24	3	
Rappels de mathématiques : probabilités, statistiques, chaînes de Markov			
MVT - Mémoire de Veille Technologique		4	
Durant l'année M1, rédaction et soutenance d'un mémoire portant sur un sujet technique en rapport avec le parcours choisi.			
UE entrepreneuriat	78		8
Lean startup	18	2	
Emmener l'agilité au plus près du business et du métier. Approche complémentaire de Scrum. Avoir une démarche plus innovante pour leur produit			
Projet entrepreneurial	60	6	
Réaliser un projet de création d'entreprise jusqu'à la phase de rédaction du business plan			
UE projet de diplôme	72		10
Réalisation du projet de diplôme portant sur le thème du parcours choisi	60		
Accompagnement gestion de projet Réalisation d'un projet réel portant sur le thème du parcours choisi	18	3	
Accompagnement technique pour la réalisation du projet	30	2	
Audit de la Gestion de projet Audit de la gestion du projet de diplôme pour évaluation	12	3	
Audit technique du projet Audit technique du projet de diplôme pour évaluation	12	2	
UE Entreprise			10
Savoir être Note portée par le maître d'apprentissage sur le travail réalisé en entreprise au cours de l'année M1			5
Savoir faire Note portée par le maître d'apprentissage sur le travail réalisé en entreprise au cours de l'année M1			5

Master 1: Parcours MSI (Management des Systèmes d'Information)

UE Fondamentaux du développement	108	10
Android 1	30	3
Développement d'application natives pour terminaux Android		
Microsoft : .NET	24	2
Introduction puis approfondissement de l'écosystème de développement développé et promu par Microsoft		
Langage Java avancé	30	3
Approfondissement des connaissances sur la langage Java, ainsi qu'à l'ensemble d'outils qui gravitent autour (Ant/Maven, Sonar, bibliothèques largement diffusées)		
Forge logicielle	24	2
Techniques de management du code, des systèmes de versioning, de l'intégration continue, du déploiement continue,...		
UE de la gestion des systèmes d'information et de conception	96	10
Ingénierie de la validation	36	3
Superviser la mise en place, le paramétrage et le suivi des outils de vérification et d'analyse. Interpréter les graphes et rapports d'analyse.		
ERP CRM	36	3
Positionnement des CRM et ERP dans le développement de l'entreprise. Intégration des ces briques dans un système existant.		
Design Pattern	24	2
Connaissance des patterns existants, capacités de choix en fonction de la typologie du projet, management d'équipe pour se conformer à l'architecture choisie pendant la durée de vie du projet.		

Master 1: Infrastructures et Cybersécurité

UE Fondamentaux du management	108		10
<i>Mathématiques avancées</i>	24	2	
Eléments mathématiques orientés cryptographie, probabilités et statistiques			
<i>Modélisation systèmes & réseaux</i>	30	3	
Outils et méthodologie et simulation, diagrammes et topologie multisite			
<i>Modélisation et évaluation des performances</i>	30	3	
Outils mathématiques appliqués à l'évaluation des performances dans les réseaux			
<i>Internet mobile et ambiant</i>	30	2	
Dernières technologies de l'internet mobile, roaming, 4G, 5G internet et diffusion par la lumière			
UE Fondamentaux opérations M1	108		10
<i>Sécurité des échanges, authentification</i>	30	3	
Couches de sécurités appliquées aux transmissions de données. Cryptographie.			
<i>Supervision système et réseaux</i>	30	3	
Gestion de la haute disponibilité et de la haute performance applicative et réseau.			
<i>Administration avancée Windows Server</i>	24	2	
Paramétrage, optimisation et monitoring des services tournant sur Windows Server.			
<i>Panorama du Cloud</i>	24	2	
Connaissance des offres cloud du marché. Compréhension des architectures SaaS, IaaS, PaaS.			

Master 2 : UE communes aux deux parcours

	H	C	C
UE Entreprise			10
<p>Savoir être Note portée par le maître d'apprentissage sur le travail réalisé en entreprise au cours de l'année M2</p>			5
<p>Savoir faire Note portée par le maître d'apprentissage sur le travail réalisé en entreprise au cours de l'année M2</p>			5
UE Mémoire professionnel M2			8
<p>Mémoire d'entreprise Rédaction d'un mémoire portant sur la totalité du travail réalisé en entreprise durant les deux années de formation. Ce mémoire donne lieu à une soutenance devant le responsable des études et un membre de l'équipe pédagogique</p>		6	

Master 2 : parcours MSI (Management des systems d'Information)

UE Management SI M2	126	12
Managing in English	24	2
Learning the manager mindset and behaviour, in an exclusively English speaking environment.		
ERP management)	30	3
Setup and configure an IT stack in order to plan, check and report resources.		
Multicultural teams management	24	3
Learn to lead and build teams composed of multiple cultures collaborators		
Governance and IT strategy	24	2
Managing information system inside medium to large institutions		
Call for tenders and proposals	24	2
Write and argue technical and financial proposals.		
UE Conception	150	14
Cahier des charges fonctionnel	24	2
Ecouter le client final, appréhender son métier, l'assister à définir ses besoins, traduire ces besoins pour les techniciens		
BPM	30	3
Gestion des processus métiers des entreprises, avec des outils adaptés.		
Architectures du SI	30	3
Concevoir, mettre en place, optimiser les briques d'un système d'information. Superviser la formation des utilisateurs et reporting d'utilisation		
Devops	24	2
<i>Fluidifier les échanges entre les opérateurs et les développeurs, promouvoir l'itération dans la démarche de livraison</i>		
ITIL	30	2
<i>Les bonnes pratiques du management du système d'information.</i>		
Collaborative systems and e-government	30	2
<i>Managing collaborative IT tools inside medium to large institutions. Leverage data publication.</i>		
UE Logiciels et projet	174	16
Web services-SOA	30	3
<i>Conception, supervision de mise en oeuvre de services exposés au Web.</i>		
Web sémantique	30	3
<i>Grammaire des données sur Internet: lecture et rédaction.</i>		
Internet of things	30	3
Deploying single purpose connected devices, securing their behaviour		
Projet de synthèse de management des systèmes d'information		
Lancement, accompagnement et synthèse	36	3
Projet de synthèse de management des systèmes d'information:		
Travail en autonomie	48	4

Master 2 : parcours Infrastructures et Cybersécurité

UE Approfondissement management	84		10
<i>Droit et réglementation informatique</i>	12	2	
Approfondissement de la réglementation relative à l'informatique, la propriété intellectuelle.			
<i>Normes et standards en sécurité</i>	30	3	
Etude de la norme ISO 27000			
<i>QOS et transport multimédia</i>	24	2	
Priorisation des flux et protocoles associés			
<i>Politique et management des risques SSI</i>	30	3	
Mise en place d'une politique de gestion des risques à l'échelle des entreprises			
UE Approfondissements opérationnels	96		10
<i>Cyberdéfense</i>	30	3	
Problématique de sécurité liée aux grandes entreprises et des états			
<i>IPV6</i>	18	2	
Mise en œuvre, rétro-compatibilité avec l'existant			
<i>Microsoft - Cloud privé</i>	30	3	
Approfondissement de connaissances sur les infrastructures à base d'hypervision en technologie Microsoft			
<i>Powershell</i>	24	2	
Gestion des machines et scripting avec Powershell			
UE Compléments management	102		11
<i>Cryptographie et PKI</i>	36	3	
Mise en place de la cryptographie adaptée à la gestion et au déploiement d'infrastructure, sur le principe de l'encryption à clé publique.			
<i>Déploiement d'une infrastructure réseau</i>	30	3	
Modélisation, conception, déploiement et optimisation de la couche réseau d'un système d'information sur un ou plusieurs sites physiques.			
<i>Next Generation Network</i>	30	3	
Nouveaux protocoles et architectures des réseaux.			
<i>ITIL</i>	24	2	
Les bonnes pratiques du management du système d'information.			
UE Compléments opérationnels	96		11
<i>Préparation à la certification de hacker éthique (CEH)</i>	24	2	
Audit de sécurité neutre d'un point de vue produit, sur les briques applicatives, réseau et systèmes			
<i>Plan de continuité d'activité et plan de reprise d'activité</i>	30	3	
Assurer les activités importantes pour la bonne marche d'une entreprise, redémarrage des activités en cas de défaillance.			
<i>Cyber-attaques et hacking</i>	36	4	
Tests de pénétration, prévention des attaques connues, anticipation sur la sécurité (applicatifs, données, matériels)			

Sécurité des systèmes spécifiques	24	2	
Rétroingénierie et sécurité sur mesure des équipements à usage particuliers et industriels			