

Intitulé de l'UE	Complément en sécurité des réseaux
Section(s)	- (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Réseaux et Sécurité - (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Réseaux et Sécurité - Passerelle

Responsable(s)	Heures	Période
Olivier CORTISSE	45	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Hacking et Forensic	20h	Olivier CORTISSE
Problématique de la criminalité numérique	25h	Olivier CORTISSE

Prérequis	Corequis
- Réseaux et systèmes informatiques 1 - Réseaux et systèmes informatiques 2	- Sécurité informatique 1

Répartition des heures
Hacking et Forensic : 8h de théorie, 12h d'exercices/laboratoires
Problématique de la criminalité numérique : 10h de théorie, 15h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Hacking et Forensic : Français
Problématique de la criminalité numérique : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances générales des systèmes d'exploitations LINUX et Windows • Connaissances de base des réseaux de communication

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel : <ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants ◦ Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques

- Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

- Analyser, concevoir, implémenter et maintenir des systèmes informatiques logiciels et matériels
 - Concevoir et mettre en oeuvre une architecture réseaux (physique ou virtualisée) sécurisée et en assurer la maintenance et la supervision.
 - Maîtriser et mettre en oeuvre les techniques de sécurité logicielle et matérielle (cryptologie, architectures d'authentifications, ...)

Acquis d'apprentissage spécifiques

- identifier les points forts et les faiblesses en matière de sécurité des systèmes informatiques
- expliquer les problèmes liés à la criminalité numérique et exposer les principes fondamentaux utilisés pour lutter contre celle-ci
- mettre en oeuvre les méthodes actuelles de sécurité

Contenu de l'AA Hacking et Forensic

Théorie :

- Débogage sous Windows
- Fuzzing
- Forensic
- Contre-mesures techniques

Laboratoires :

- Outils de hacking (Python et Scapy)
- Recherche d'informations
- Prendre le rôle administrateur ou système
- Cryptage et CryptoLocker
- Extraire, casser, changer un mot de passe
- Outrepasser les restrictions logicielles
- Prendre le contrôle à distance
- Garder une porte ouverte
- Se cacher et effacer ses traces

Contenu de l'AA Problématique de la criminalité numérique

Théorie :

- Méthodologie d'une attaque
- Éléments d'ingénierie sociale
- Les failles physiques
- Les failles (réseaux, web, systèmes, applicatives)
- Les failles matérielles
- Prise d'empreinte ou Information Gathering
- Fuzzing

- Risques juridiques et solutions

Laboratoires :

- Outils de hacking (Python et Scapy)
- Distribution Kali Linux

Méthodes d'enseignement

Hacking et Forensic : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, étude de cas, utilisation de logiciels

Problématique de la criminalité numérique : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, étude de cas, utilisation de logiciels

Supports

Hacking et Forensic : copies des présentations, syllabus, notes de cours, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

Problématique de la criminalité numérique : copies des présentations, syllabus, notes de cours, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Hacking et Forensic

- « Sécurité informatique et réseaux. » Solange Ghernaoui-Hélie (Dunod)
- « Sécurité des systèmes d'information et des réseaux. » Raymond Panko (Pearson Education)
- « Sécuriser un réseau Linux. » Bouterin et Delaunay (Eyrolles)
- « Authentification réseau avec Radius. » Serge Bordères (Eyrolles)

Ressources bibliographiques de l'AA Problématique de la criminalité numérique

- « Sécurité informatique et réseaux. » Solange Ghernaoui-Hélie (Dunod)
- « Sécurité des systèmes d'information et des réseaux. » Raymond Panko (Pearson Education)
- « Sécuriser un réseau Linux. » Bouterin et Delaunay (Eyrolles)
- « Authentification réseau avec Radius. » Serge Bordères (Eyrolles)

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • examen: 50 % • rapports/travaux: 20 % • projet et/ou examen labo: 30 %

Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE

Hacking et Forensic : **oui**
 Problématique de la criminalité numérique : **oui**

Année académique : **2020 - 2021**