

Intitulé de l'UE	Réseaux informatiques
Section(s)	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Olivier CORTISSE	44	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Réseaux informatiques : laboratoires	20h	Olivier CORTISSE
Réseaux informatiques : théorie	24h	Olivier CORTISSE

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

Répartition des heures
Réseaux informatiques : laboratoires : 20h d'exercices/laboratoires
Réseaux informatiques : théorie : 24h de théorie

Langue d'enseignement
Réseaux informatiques : laboratoires : Français
Réseaux informatiques : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances générales de l'ordinateur personnel (PC) et des systèmes d'exploitation 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
<p>- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :</p> <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 ◦ Établir ou concevoir un protocole de tests, de contrôles et de mesures.

- 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, ...)
 - Maîtriser, optimiser et administrer les systèmes d'exploitation.
 - Concevoir et développer des systèmes informatiques de contrôle et de supervision pour dispositifs industriels.

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

- comprendre et mettre en oeuvre les différents éléments matériels des ordinateurs (desktop, portable, serveur, ...)
- comprendre l'architecture des réseaux de communications
- identifier les stratégies de routage les plus adaptées à une topologie réseau
- comprendre la gestion des ressources permettant de garantir une qualité de service
- concevoir des architectures permettant d'assurer la sécurité des communications

Contenu de l'AA Réseaux informatiques : laboratoires

Laboratoires :

- Mise en pratique du matériel réseau, des VLAN et du WIFI
- Utilisation et configuration de Firewall
- Utilisation de divers utilitaires et logiciels réseaux
- Utilisation du simulateur PacketTracer

Contenu de l'AA Réseaux informatiques : théorie

Théorie :

- Concepts généraux.
- Architectures de communication.
- Réseaux locaux d'entreprise.
- Protocole IP.
- Protocoles de transport.
- Routage.
- Protocoles de sécurité d'internet.
- Sécurité des réseaux.
- Environnements LAN, MAN et WAN.
- VLAN, WIFI, Firewall

Méthodes d'enseignement

Réseaux informatiques : laboratoires : travaux de groupes, approche par projets, étude de cas, utilisation de logiciels

Réseaux informatiques : théorie : cours magistral, étude de cas

Supports

Réseaux informatiques : laboratoires : copies des présentations, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

Réseaux informatiques : théorie : copies des présentations, syllabus, notes de cours, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Réseaux informatiques : laboratoires

- « Réseaux. » Andrew Tanenbaum. (Pearson Education)
- « Analyse structurée des réseaux. » James Kurose et Keith Ross. (Pearson Education)
- « Réseaux. » Andrew Tanenbaum. (Pearson Education)
- « Analyse structurée des réseaux. » James Kurose et Keith Ross. (Pearson Education)

Ressources bibliographiques de l'AA Réseaux informatiques : théorie

- « Réseaux. » Andrew Tanenbaum. (Pearson Education)
- « Analyse structurée des réseaux. » James Kurose et Keith Ross. (Pearson Education)

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	* présentation orale du projet (30 %) * travaux/rapports (20 %) * projet (50 %)

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

Réseaux informatiques : laboratoires : **oui**
Réseaux informatiques : théorie : **oui**

Année académique : **2022 - 2023**