

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

| Responsable(s) | Heures | Période |
|------------------|--------|---------|
| Olivier CORTISSE | 45 | Quad 2 |

| Activités d'apprentissage | Heures | Enseignant(s) |
|--------------------------------------|--------|------------------|
| Réseaux informatiques : laboratoires | 20h | Olivier CORTISSE |
| Réseaux informatiques : théorie | 25h | Olivier CORTISSE |

| Prérequis | Corequis |
|--|---------------------------|
| - Réseaux et systèmes informatiques 1 - Réseaux et systèmes informatiques 2 | - Systèmes d'exploitation |

| Répartition des heures |
|---|
| Réseaux informatiques : laboratoires : 20h d'exercices/laboratoires |
| Réseaux informatiques : théorie : 25h 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.

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 des notions de VPN, VLAN, WIFI, Firewall, IDS.
- Utilisation de divers utilitaires et logiciels réseaux.

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, VPN, WIFI.
- Firewall, IDS.

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

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

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 | Examen: 50 % Rapports et 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 | |
| Réseaux informatiques : laboratoires : oui Réseaux informatiques : théorie : oui | |

Année académique : **2019 - 2020**