

# USMC4D - Réseaux et communications

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Cette unité d'enseignement permet de maîtriser l'architecture, l'organisation des systèmes instrumentés et de réseaux de communication.

### Compétences

L'alternant doit être capable de:

- \* connaître les exigences en termes de communications
- \* comprendre les bases de physique et technologique des réseaux
- \* analyser le rôle des équipements d'interconnexion des réseaux locaux
- \* appliquer et mettre en œuvre différents types d'architectures.

### Compétences

L'alternant doit être capable de:

- \* connaître les exigences en termes de communications
- \* comprendre les bases de physique et technologique des réseaux
- \* analyser le rôle des équipements d'interconnexion des réseaux locaux
- \* appliquer et mettre en œuvre différents types d'architectures.

## Programme

### Contenu

- \* Modèle OSI et IEEE
- \*\* Architecture des réseaux locaux
- \*\* Evolution des réseaux Ethernet (Fast, Giga, etc...)
- \*\* Interconnexion de LAN (IEEE 802.1D : ponts et Spanning Tree)
- \*\* Techniques des LAN commutés et équipements
- \*\* Normalisation des réseaux locaux virtuels (VLAN), extensions IEEE 802.1D (p&Q – GVRP, GMRP), évolution de spanning tree (RSTP, MSTP)
- \* Réseaux locaux et commande temps réel
- \* Les réseaux locaux industriels (RLI) : catégories, topologie, modèle OSI d'un RLI
- \*\* Adaptation des réseaux Ethernet au milieu industriel
- \*\* Exemple de RLI : FIP
- \* Les réseaux embarqués (CAN)
- \* Les réseaux d'instrumentation et de mesure

### Modalités de validation

- Projet(s)
- Examen final

Valide le 11-08-2022



**Code : USMC4D**

Unité spécifique de type mixte

3 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1