

# USME4J - Informatique industrielle, réseaux locaux

## Présentation

### Prérequis

opérateurs logiques, fonctions, représentation, simplification  
systèmes de numération, code

### Objectifs pédagogiques

Connaissance des techniques spécifiques à l'informatique industrielle et plus particulièrement des architectures et des langages adaptés aux ateliers manufacturiers.

### Compétences

A l'issue de l'UE, l'apprenti ingénieur doit être capable de :

- Savoir identifier les échanges d'informations en milieu industriel
- Connaître les choix technologiques adaptés à un besoin d'échanges
- Comprendre les concepts, formats et protocoles proposés dans les notices constructeurs
- Connaître et utiliser des automates et des systèmes de supervision

## Programme

### Contenu

1. Grafcet et les automates
  - a. Bases de Grafcet : Introduction, Partie commande, partie opérative, Grafcet niveau 1, 2,
  - b. Liaisons orientées, règles d'évolution, Aiguillages en ET, Aiguillage en OU, Saut d'étapes, reprise de séquences
  - c. Outils et spécifications des automatismes, action continue, conditionnelle, retardée, durée limitée, mémorisée...
  - d. Application industrielle : Etude de cas
  - e. Programmation grafcet, Programmation LADDER, gestion des mémoires
2. Gemma
  - a. Les différents rectangles d'état, Marche, Arrêt, Fonctionnement
  - b. Production normale, mode défaillant, traitement de défaillances, diagnostic de dysfonctionnements
  - c. Marches de production ; cycles répétés, cycle par cycle, marches de vérifications, arrêts normaux, arrêts d'urgence.
3. Les automates
  - a. Différents types, Télémécanique, Festo, Siemens,...
  - b. Différentes technologies
  - c. Langages de programmation selon les constructeurs
4. Protocoles
  - a. Protocole de communications entre PC automate, automate process, maître esclave, connexion entre automates
5. Modélisation des systèmes industriels
  - a. Modélisation des systèmes industriels complexes
  - b. Méthode de Pétri

Cours, TD, manipulation, utilisation de logiciels

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Mis à jour le 22-05-2018



**Code : USME4J**

Unité spécifique de type cours

2 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN04 - Ingénierie mécanique  
et matériaux / 1

**Contact national :**

Cnam Normandie

24 bis rue Jacques boutrolle  
d'Estaimbuc

BP111

76134 Mont Saint Aignan

