

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Intitulé de l'UE</b> | <b>Automation industrielle</b>  |
| <b>Section(s)</b>       | - (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 1 |

| <b>Responsable(s)</b> | <b>Heures</b> | <b>Période</b> |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Fabrice HUBERT        | 41            | Quad 2         |

| <b>Activités d'apprentissage</b>                | <b>Heures</b> | <b>Enseignant(s)</b> |
|---|---------------|----------------------|
| GRAF CET et automates programmables industriels | 21h           | Fabrice HUBERT       |
| Travaux dirigés sur PLC ( Workshops )           | 20h           | Fabrice HUBERT       |


| <b>Prérequis</b> | <b>Corequis</b> |
|------------------|-----------------|
|                  |                 |

| <b>Répartition des heures</b>  |
|--|
| GRAF CET et automates programmables industriels : 21h de théorie     |
| Travaux dirigés sur PLC ( Workshops ) : 20h d'exercices/laboratoires |

| <b>Langue d'enseignement</b>                               |
|--|
| GRAF CET et automates programmables industriels : Français |
| Travaux dirigés sur PLC ( Workshops ) : Français           |

| <b>Connaissances et compétences préalables</b> |
|--|
| Automatique et systèmes logiques               |

| <b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b> |
|---|
| Cette UE contribue au développement des compétences suivantes   |
|   |

| <b>Objectifs de développement durable</b>   |
|---|
|  <p><b>Education de qualité</b><br/>Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions</li> </ul> |

d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



### **Inégalités réduites**

Objectif 10 Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre

- 10.2 D'ici à 2030, autonomiser toutes les personnes et favoriser leur intégration sociale, économique et politique, indépendamment de leur âge, de leur sexe, de leurs handicaps, de leur race, de leur appartenance ethnique, de leurs origines, de leur religion ou de leur statut économique ou autre.

### **Acquis d'apprentissage spécifiques**

Les étudiants seront capables :

- de programmer un automate et de concevoir le Grafcet d'un avant projet de système automatisé industriel.

### **Contenu de l'AA GRAFCET et automates programmables industriels**

Théorie du GRAFCET : automatismes à séquence unique ou séquences multiples, parallélisme et synchronisation, séquences conditionnelles, modes de marche et d'arrêt, temporisations, compteurs et sémaphores, ressources partagées.

Etude du fonctionnement des automates programmables industriels, programmation et simulation.

Éléments de pneumatique, capteurs et actionneurs.

Réseaux industriels et supervision.

### **Contenu de l'AA Travaux dirigés sur PLC ( Workshops )**

PLC, GRAFCET, bases de pneumatique.

### **Méthodes d'enseignement**

**GRAFCET et automates programmables industriels** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

**Travaux dirigés sur PLC ( Workshops )** : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, étude de cas, utilisation de logiciels

### **Supports**

**GRAFCET et automates programmables industriels** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

**Travaux dirigés sur PLC ( Workshops )** : syllabus, notes de cours, notes d'exercices, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

### **Ressources bibliographiques de l'AA GRAFCET et automates programmables industriels**

"Signaux et Systèmes" Volume 7/7 Ir.F.HUBERT

Le grafcet et sa pratique EDUCALIVRE BOSSY BRARD FAUGERE et MERLAUD

Guide de Scences et Technologie " FANCHON

### Ressources bibliographiques de l'AA Travaux dirigés sur PLC ( Workshops )

"Signaux et Systèmes" Volume 7/7 Ir.F.HUBERT : protocole de laboratoires

### Évaluations et pondérations

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Évaluation</b>             | Note globale à l'UE   |
| <b>Langue(s) d'évaluation</b> | Français  |
| <b>Méthode d'évaluation</b>   | Test dispensatoire à la fin du cours ( hors session ).<br>Examen en session ( 80 % des points ).<br>Travaux dirigés obligatoires ( 20 % des points ). |

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

GRAF CET et automates programmables industriels : **non**

Travaux dirigés sur PLC ( Workshops ) : **non**

Année académique : **2024 - 2025**