

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de l'UE | Projet technologique |
| Section(s) | - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Automation et Systèmes embarqués - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Informatique / Cycle 2 Bloc 1 option Automation et Systèmes embarqués - Passerelle |

| Responsable(s) | Heures | Période |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Fabrice SCOPEL | 30 | Quad 2 |

| Activités d'apprentissage | Heures | Enseignant(s) |
|----------------------------------------------|---------------|----------------------|
| Système de commande et de supervision | 30h | Fabrice SCOPEL |

| Prérequis | Corequis |
|------------------|-----------------|
| | |

| Répartition des heures |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Système de commande et de supervision : 30h d'exercices/laboratoires |

| Langue d'enseignement |
|---------------------------------------------------------|
| Système de commande et de supervision : Français |

| Connaissances et compétences préalables |
|------------------------------------------------|
| Se référer aux prérequis et aux corequis. |

| 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 ◦ Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques ◦ 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. • Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée <ul style="list-style-type: none"> ◦ Réunir les informations nécessaires au développement de projets de recherche ◦ Réaliser des simulations, modéliser des phénomènes afin d'approfondir les études et la recherche sur des sujets technologiques ou scientifiques ◦ Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions • S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Planifier le travail en respectant les délais et contraintes du secteur professionnel (sécurité ...) |

- Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise
- Manager des équipes
- Élaborer une stratégie de communication
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
 - Assumer la responsabilité de ses décisions et de ses choix

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Informatique :

- Analyser, concevoir, implémenter et maintenir des systèmes informatiques logiciels et matériels
 - Concevoir et développer des systèmes informatiques de contrôle et de supervision pour dispositifs industriels.

Objectifs de développement durable

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Les étudiants seront capables de travailler en équipe et de mener à bien un projet technologique nécessitant l'acquisition de nouvelles connaissances

Contenu de l'AA Système de commande et de supervision

- Cette activité d'apprentissage se déroule durant toute une semaine en fin d'année scolaire. Les étudiants seront séparés en groupes et devront mener à bien un projet technique. Ce projet nécessitera d'acquérir de nouvelles connaissances et d'en faire le lien avec différentes sciences du cursus. Une bonne organisation du travail est également primordiale. Les thématiques abordées (IEC 61131-3, PLC, HMI, Drive, bus de terrains, simulation de process, etc.) peuvent varier d'une année à l'autre.

Méthodes d'enseignement

Système de commande et de supervision : travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, étude de cas, utilisation de logiciels, Travail en autonomie (distanciel)

Supports

Système de commande et de supervision : copies des présentations, syllabus, notes de cours, protocoles de laboratoires, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Système de commande et de supervision

- Concepts théoriques : Programmation & mise en réseau d'une solution automatisée complète, SCOPEL F. - notes de cours, HEH - Département des Sciences et Technologies, 2022.
- Applications : Travaux dirigés & Travaux pratiques, SCOPEL F. - notes de cours, HEH - Département des Sciences et Technologies, 2022.
- BERGER, H., Automating with STEP 7 in LAD and FBD: SIMATIC S7-300/400 Programmable Controllers – 5nd edition, Wiley VCH, 2012.
- BERGER, H., Automating with SIMATIC: Integrated Automation with SIMATIC S7-300/400: Controllers, Software, Programming, Data Communication, Operator Control and Process Monitoring - second edition, Wiley VCH, 2004.
- BERGER, H., Automating with SIMATIC S7-1200 – second edition, Publicis MCD Werbeagentur GmbH, 2013.
- Siemens Sitrain : Tests en ligne,
<https://www.sitrain-learning.siemens.com/FR/fr/rw78288/Tests-de-prerequis-en-ligne>
 consulté le 31 août 2022.
- Schneider Electric Education : Cahiers techniques & shémathèque
 En ligne <http://www.schneider-electric.be/sites/belgium/fr/support/publication/publication-introduction.page>

consulté le 31 août 2022.

Évaluations et pondérations

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Évaluation | Note d'UE = note de l'AA |
| Langue(s) d'évaluation | Système de commande et de supervision : Français |
| Méthode d'évaluation de l'AA Système de commande et de supervision : | |
| <p>Durant une semaine intensive, les étudiants devront réaliser un projet en équipe. La semaine sera clôturée par une présentation des résultats. Leur niveau d'implication pendant cette semaine, la qualité du travail réalisé et la présentation finale feront office d'évaluation. Pour des raisons évidentes de logistique, il n'est pas possible de réorganiser cette semaine pendant la seconde session. <u>Un échec à cette UE est dès lors non remédiable en seconde session.</u></p> | |

Année académique : **2022 - 2023**