

Master en sciences de l'ingénieur industriel - électromécanique

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE ME412 Informatique			
Code	TEME1M12	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Thomas HERPOEL (thomas.herpoel@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du bloc 1 du Master en sciences de l'ingénieur industriel, finalité électromécanique. Elle a pour but d'aborder les concepts de réseaux informatiques et de protocoles de télécommunications.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes**

- 1.1 Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
- 1.2 Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
- 1.3 Concevoir, développer et améliorer des produits, processus et systèmes techniques
- 1.4 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes

Compétence 3 **Maîtriser et intégrer l'ensemble des technologies nécessaires à la conception de systèmes électromécaniques**

- 3.2 Dimensionner, sélectionner, intégrer les éléments de systèmes multi-technologiques (mécanique, électrotechnique, automatique, informatique, hydraulique, pneumatique, thermique...)
- 3.3 Concevoir et déployer des systèmes d'automatisation permettant un fonctionnement optimal des systèmes électromécaniques

Compétence 7 **Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux**

- 7.1 Maîtriser les méthodes et les moyens de communication en les adaptant aux contextes et aux publics
- 7.2 Communiquer dans une ou plusieurs langues étrangères

Compétence 8 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 8.1 Réaliser une veille technologique dans sa sphère d'expertise

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable:

- d'identifier les constituants d'un réseau informatique
- de comprendre les choix techniques effectués lors de l'utilisation d'un protocole de communication
- de mettre en oeuvre les constituants d'un bus ou réseau de terrain

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEME1M12C Réseaux industriels

24 h / 2 C

Contenu

Le cours donne aux étudiants une démarche d'analyse applicable à tout réseau de télécommunication.

Il s'organise autour du modèle à 5 couches hybride, et explore ces 5 couches avec une approche bottom-up (couche physique, couche data link, couche network, couche transport et couche application).

Une fois ce canevas d'analyse intégré par les étudiants, ils ont pour tâche de l'utiliser afin d'explorer un protocole ou une technique de télécommunication qu'ils choisiront parmi une liste variée fournie par l'enseignant.

Démarches d'apprentissage

Le cours suit une modalité de cours hybride asynchrone composé des activités suivantes:

- Cours magistraux (en français) et vidéos en lignes (en anglais)
- Questionnaires en ligne pour le suivi de la progression des étudiants
- Réalisation d'un travail (poster en anglais) de présentation d'un protocole lié à un réseau informatique

Dispositifs d'aide à la réussite

Les ressources en lignes sont agrémentées de questionnaires interactifs et d'un suivi personnalisé de la progression.

Certaines séances de cours seront allouées à la préparation du travail (poster en anglais).

Pour toutes questions sur le contenu du cours, un forum de questions/réponses est mis à disposition des étudiants sur la page connectED du cours.

Sources et références

- A. Tanenbaum and D. Wetherall, "Computer Networks", Fifth Edition, Pearson.
- B. Jarray, "Réseaux industriels - Bus, interfaces, éthernet industriel, hart", Ellipses.
- B. Jarray, "Réseaux informatiques - Adresse IP, modèle OSI, éthernet, VLAN, routage, Ellipses.

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Slides (en anglais) et vidéos (en anglais) disponibles sur ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Evaluation du travail

Le travail consistera en la réalisation d'un poster (en anglais) sur un sujet lié au cours.

Lors des séances de présentation des posters seul l'aspect technique sera évalué. L'anglais sera évalué par les enseignants en langues dans leur activité d'apprentissage.

Evaluation de l'examen écrit

La matière évaluée lors de l'examen écrit concernera la matière vue lors du cours magistral, celle présente dans les slides ainsi que le vidéos publiées sur ConnectED.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Trv	30			Trv	30
Période d'évaluation	Exe	70			Exe	70

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

- Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.
- En cas d'absences injustifiées lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.
- D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2023-2024).