

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel Finalité Électronique

<b>HELHa Mons - Campus</b> 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 ML412 Télécommunications			
Code	TEML1M12	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Laurence BACLIN (laurence.baclin@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
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 de la formation de master en sciences de l'ingénieur industriel, finalité électronique et a pour finalité d'aborder les concepts liés à la programmation informatique orientée objet en java, C++ et/ou C#, à l'acquisition de données et son traitement sous Labview et aux notions de codages utilisés en télécommunication digitale.

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

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

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs, les clients**
  - 1.3 S'exprimer de manière adaptée en fonction du public
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
  - 2.1 Organiser son temps, respecter les délais
  - 2.2 S'autoévaluer
  - 2.3 Actualiser ses connaissances et compétences
  - 2.4 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
  - 2.6 Assumer les responsabilités associées aux actes posés
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode de recherche scientifique**
  - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
  - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
  - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
  - 3.4 Exercer un esprit critique
  - 3.5 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 6 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
  - 6.1 Exploiter le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique
  - 6.3 Exécuter des tâches pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet

### Acquis d'apprentissage visés

#### Dans le cadre du cours de Télécommunications (codage) :

À l'issue du cours de télécommunications, dans le cadre d'un problème de transmission de données, l'étudiant doit être capable de décomposer cette transmission en ses différentes étapes (exemples : supports, modulations, sécurité, débit,

synchronisation), d'en identifier les contraintes spécifiques et de justifier les choix effectués.

Au laboratoire, l'étudiant sera capable de rendre compte dans un rapport écrit, des expériences réalisées (utilisation des oscilloscopes en analyseur de spectre, BER, et SNR, diagramme de l'œil,...) illustrant différentes modulations numériques et leurs problématiques.

### **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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEML1M12A Télécommunications

36 h / 3 C

### **Contenu**

**Pour l'activité d'apprentissage de Télécommunications :**

- Les modèles en couche d'analyse de réseaux
- Les supports physiques (paire torsadée, câble coaxial, la fibre optique)
- Les modulations numériques en bande de base et en haute fréquence.
- La sécurité dans les réseaux

### **Démarches d'apprentissage**

**Télécommunications codage :**

Activités réalisées par les étudiants en vue d'atteindre les compétences visées :

- Assister aux présentations pour la partie théorique
- Répondre aux questions posées durant les cours
- Synthétiser les notes prises lors des cours

Le cours théorique est donné en anglais.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-vous.

### **Ouvrages de référence**

**Télécommunications codage :**

- TANANBAUM A. et WETHERALL D., 2011, Réseaux, Pearson

### **Supports**

**Télécommunications codage :**

- Logiciel: GNS3
- Vidéo en ligne
- Dias

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

**Télécommunications codage :**

Pour toutes les évaluations, l'étudiant peut choisir l'anglais ou le français.

- En première session:

Un examen oral avec préparation écrite est organisé durant la session de janvier

La note finale est multipliée par un coefficient de participation variant entre 0,7 et 1,3 et tenant compte de la présence de l'étudiant au cours et de son implication.

- En deuxième session :

La note est établie sur base d'un examen oral avec préparation écrite organisé durant la session de août/septembre.

### **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap				Rap	
Période d'évaluation	Prj + Exe + Exp + Exo				Prj + Exe + Exp + Exo	

Rap = Rapport(s), Prj = Projet(s), Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique, Exo = Examen oral

### **Dispositions complémentaires**

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.

En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).