

Bachelier en électronique orientation électronique appliquée

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

1B UE 104 MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES 3			
Ancien Code	TELE1B04EAP	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIEL1040		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julien VACHAUDEZ (vachaudezj@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage a pour objectif d'étudier le comportement de signaux périodiques rencontrés dans divers domaines d'applications techniques.

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

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

Compétence 1 **Communiquer et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

2.1 Élaborer une méthodologie de travail

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

3.3 Développer une pensée critique

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable de :

- Utiliser les séries de Fourier pour représenter le comportement fréquentiel de signaux périodiques;
- Calculer les différentes notions relatives aux grandeurs périodiques (valeur moyenne, valeur efficace, facteur de crête, facteur de forme, facteur de distorsion harmonique, ...);
- Utiliser l'outil « Traitement du signal » pour la résolution d'applications numériques dans les cours techniques;

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) :

TELE1B04EAPA Traitement du signal

24 h / 3 C

Contenu

Concepts-clé de l'activité d'apprentissage :

- Analyse de fonctions périodiques
- Séries de Fourier
- Symétries dans les fonctions périodiques
- Relations entre valeur efficace et développement en série de Fourier
- Notions relatives aux grandeurs périodiques

Démarches d'apprentissage

Le cours est constitué de:

- Exposés théoriques en alternance avec de nombreux exercices (approche par situation-problème);
- Enregistrements vidéos du cours disponibles sur ConnectED;
- Mise à disposition d'exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

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

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Notes de cours, exercices et vidéos disponibles sur ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

En mode présentiel, l'évaluation consistera en un examen écrit portant sur la totalité de la matière.

En mode distanciel, l'évaluation consistera en un TakeHome Exam écrit portant sur la totalité de la matière.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

- En septembre, l'évaluation consiste en un examen écrit portant sur la totalité de la matière.
- 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 adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).