

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

| 3B UE 307 TELECOMMUNICATIONS ET RESEAUX 2 | | | |
|--|---|-----------------|-------------|
| Ancien Code | TELE3B07EAP | Caractère | Obligatoire |
| Nouveau Code | XIEL3070 | | |
| Bloc | 3B | Quadrimestre(s) | Q1 |
| Crédits ECTS | 7 C | Volume horaire | 70 h |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | Laurence BACLIN (laurence.baclin@helha.be) | | |
| Coefficient de pondération | 70 | | |
| Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification | bachelier / niveau 6 du CFC | | |
| Langue d'enseignement et d'évaluation | Anglais | | |

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage a pour objectif de donner aux étudiants, au travers des cours et des laboratoires, les bases théoriques et pratiques des réseaux informatiques. Cette unité d'enseignement est dispensée en anglais pour les cours théorique en présentiel et les projets, avec des vidéos en anglais commentées pour la partie à distance.

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**

- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- 1.6 Utiliser une langue étrangère

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

- 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.3 Développer une pensée critique

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Collaborer à la conception d'équipements électroniques**

- 5.4 Concevoir des dispositifs d'interfaçage et de communication entre les équipements professionnels et les utilisateurs

Compétence 6 **Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques**

- 6.5 Assimiler les concepts de mise en réseaux d'équipements informatiques et de transmission de données

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette activité d'apprentissage, lors d'un examen oral individuel, l'étudiant sera capable de :

- 1) Décrire et expliquer avec le vocabulaire spécifique le fonctionnement d'une méthode de transmission en précisant notamment leur impact sur les performances générales (1.4, 5.1, 6.5);
- 2) Décrire et expliquer avec le vocabulaire spécifique le fonctionnement d'un équipement de télécommunications(1.4,5.1, 6.5) ;
- 3) Discuter des avantages et inconvénients d'une méthode de transmission ou d'un équipement de transmission par rapport à un autre (1.4, 5.1, 6.1, 6.2, 6.5)

Lors des séances de travaux pratiques réalisées en groupe de 2 ou 3 étudiants, à partir d'un protocole et dans un temps imparti, l'étudiant sera capable:

- 1) Connecter et configurer des dispositifs de réseau informatique (commutateur, routeur...) (2.1, 2.4, 4.3, 5.2, 6.5);
- 2) Vérifier le bon fonctionnement des communications et résoudre les problèmes rencontrés (6.5);
- 3) Rédiger un rapport détaillant la démarche utilisée et les solutions implémentées (1.1 et 3.3, 6.5).

Lors d'un examen écrit individuel relatif aux séances de travaux pratiques, l'étudiant sera capable de :

- 1)Présenter de manière synthétique les concepts abordés lors des manipulations en décrivant les étapes réalisées(1.4,6.5) ;
- 2) Justifier les solutions retenues (1.2, 6.5).

Lors d'une présentation devant un jury de professeurs et ses pairs, l'étudiant sera capable de:

- 1) présenter une technologie actuelle de télécommunications en anglais
- 2) répondre en anglais à des questions sur cette technologie (1.6)

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : TELE3B01EAP

3. Description des activités d'apprentissage

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

TELE3B07EAPA Télécommunications et réseaux 2

70 h / 7 C

Contenu

Architecture des réseaux informatiques
Les protocoles Ethernet, IP, TCP, UDP
Plan d'adressage IP
Les réseaux sans fils
Les services web, DNS, DHCP
La sécurité informatique

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales alternant théorie et exercices.
Travaux pratique en laboratoire
Travail de recherche en collaboration avec l'activité d'apprentissage de langue

Dispositifs d'aide à la réussite

- des exemples de questionnaires des années précédentes sont mis à la disposition des étudiants
- l'enseignante est disponible sur rendez-vous pour répondre aux questions spécifiques des étudiants

Sources et références

Bertrand Petit, Architecture des réseaux, BTS DUT licence, Ellipses, Paris, 2017
Adel Bouras, Transmission analogique et numérique des signaux, Technosup, Ellipses, Paris, 2013
Louis Reynier, Radiocommunications, Technosup, Ellipses, Paris, 2013
Guy Pujolle, Les Réseaux, Eyrolles, Paris, 2014

Supports en ligne

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

Transparents présentés lors des cours disponibles sur connectED

Livre de référence disponible à la bibliothèque

4. Modalités d'évaluation

Principe

Durant la session de janvier

- Un examen oral de théorie et exercices avec aide-mémoire: Exo/40 et sur les laboratoires: Lab/30 (éventuellement à distance si les conditions sanitaires le nécessitent)
- Un travail de présentation en anglais: Tvs/30 (éventuellement par Teams, si nécessaire)

La note finale est la moyenne harmonique pondérée de ces trois notes, multipliée par le coefficient de participation et d'implication compris entre 0,7 et 1,3

Pondérations

| | Q1 | | Q2 | | Q3 | |
|------------------------|-----------|-----|-----------|---|-----------|-----|
| | Modalités | % | Modalités | % | Modalités | % |
| production journalière | | | | | | |
| Période d'évaluation | Tvs + Exo | 100 | | | Tvs + Exo | 100 |

Tvs = Travail de synthèse, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Le coefficient de participation est fixé en janvier et est non récupérable.

Les autres notes peuvent être améliorées.

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 2024-2025).