Télécommunications 2

TEB2063-NRTN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en informatique, orientation réseaux et télécommunications - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q2)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
5	**58 h**
PRÉREQUIS *Aucun*	CO-REQUIS *Aucun*

IMPLANTATION	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE	RESPONSABLE DE L'UE	ENSEIGNANTS INTERVENANTS
Département technique de Namur	Willem Kuypers	Corentin SCHOVAERS	Corentin SCHOVAERS

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Bachelier en informatique, orientation réseaux et télécommunications	2	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

- **AAT 5** — Analyser un problème informatique donné sous ses aspects techniques, scientifiques et financiers, puis déterminer et proposer de possibles innovations applicatives et matérielles, qui tiennent compte des contraintes.
- **AAT 7** — Assurer l'interopérabilité des composants systèmes, logiciels, réseaux et matériels, en implémentant des solutions et en proposant des mesures correctives.
- **AAT 8** — Assurer la responsabilité de la conformité d'une infrastructure complexe en respect des normes IT et de la documentation, tout au long de son utilisation et lors des différentes phases d'une migration.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

- Expliquer et différencier les éléments de base de la téléphonie analogique et numérique, ainsi que les protocoles associés.
- Réaliser la mise en place et la configuration de base d'un IPBX.
- Expliquer, connaître et identifier les différents éléments hardware présents dans une ligne de transmission.
- Expliquer, identifier et comparer les différentes modulations vues au cours.
- Comprendre et analyser différents systèmes de télécommunication sur base des figures de mérite.
- Réaliser et analyser les résultats des manipulations réalisées en laboratoire.
- Définir, différencier et expliquer une infrastructure réseau sans fil, ses éléments et les protocoles associés.
- Réaliser une infrastructure réseau sans fil sécurisée.

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

Donner à l'étudiant une compréhension approfondie des systèmes de télécommunication modernes (téléphonie, liaisons filaires et sans fil) et des technologies associées, du niveau physique jusqu'aux services.

CONTENU

- Téléphonie analogique et numérique, VoIP.
- Lignes de transmission et modulations.
- Réseaux sans fil et sécurité associée.
- Éléments des téléphonies fixe, analogique et digitale.

- Principes de la VoIP et protocoles associés.
- Problèmes rencontrés en téléphonie numérique et solutions correspondantes.
- Mise en œuvre d'un IPBX.
- Mise en œuvre d'un téléphone VoIP (softphone et hardphone).
- Analyse des protocoles réseaux sous-jacents à partir de captures.
- Concepts d'électromagnétisme.
- Bilan de transmission et antennes.
- Électronique RF : amplificateurs et filtres.
- Modulations analogiques et numériques.
- Réseaux cellulaires.
- Communications satellites.
- Géolocalisation.
- Réseaux informatiques sans fil et leurs caractéristiques.
- Normes (Bluetooth, WiFi, ...).
- Fonctionnement du protocole WiFi.
- Méthodes d'authentification et de cryptographie utilisées en WiFi.
- Mise en œuvre d'un point d'accès WiFi sécurisé.
- Mise en œuvre des services associés au protocole RADIUS pour une authentification centralisée.

SOURCES ET RÉFÉRENCES

À définir

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
ARTN2063 — Télécommunications 2	Slides et documents disponibles sur moodle

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
ARTN2063 — Télécommunications 2	58 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
ARTN2063 — Télécommunications 2	Cours ex-cathedra et laboratoires

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

À définir

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

À définir

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

À définir

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation

ARTN2063 — Télécommunications 2	• **Réseau sans fils:** 30% ◦ Examen écrit: 15% ◦ Examen de laboratoire: 15% • **Télécommunications:**45% ◦ Examen écrit: 30% ◦ Travaux de laboratoire: 15% • **Téléphonie:** 25% ◦ Examen écrit: 12.5% ◦ Examen de laboratoire 12.5%

MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION

Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.