Big Data

TEB3004-NINN_

Domaine : **Sciences** Grade académique : **Bachelier en informatique, orientation intelligence artificielle - Namur**
Niveau de certification : **6** Cycle : **Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1)

CRÉDITS ECTS	VOLUME HORAIRE
4	**48 h**
PRÉREQUIS	**CO-REQUIS**
Aucun	*Aucun*

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

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
IE-Bachelier en informatique, orientation intelligence artificielle	3	Obligatoire

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

CONTEXTUALISATION

- Analyser un problème informatique donné sous ses aspects techniques et scientifiques, puis déterminer et proposer de possibles innovati
- Argumenter et motiver des recommandations, prototypes de solution et d'application, en utilisant les termes adéquats et les méthodes de
- Assurer l'interopérabilité des composants systèmes, logiciels, réseaux et matériels, en implémentant des solutions et en proposant des
- Participer à l'analyse, la conception, la programmation, le test et la maintenance d'applications informatiques en s'inscrivant dans un
- Concevoir, gérer (administrer) et utiliser des bases de données à des fins opérationnelles et décisionnelles (AAT9)
- Rédiger des rapports documentés sur les applications qu'il crée et présenter oralement ses démarches informatiques, et ce, éventuelleme
- Exploiter des données en provenance du système d'informations de l'entreprise, des réseaux sociaux, des objets connectés ou toute autre

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

L'étudiant sera capable au terme de l'activité d'apprentissage de :
- Définir les concepts et l'apport du Big Data par rapport aux enjeux métiers
- Décrire l'écosystème technologique nécessaire pour réaliser un projet Big Data
- Exploiter des flux de données complexes, non structurés et massifs
- Implémenter des modèles d'analyses statistiques pour répondre aux besoins métiers
- Utiliser un outil de data visualisation pour restituer des analyses dynamiques

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

À définir

CONTENU

- Partie 1 : Installation, configuration et prise en main d'une plateforme Big Data :
  - Installation d'une plateforme Hadoop
  - Description de l'architecture et des composants de la plateforme Hadoop
  - Les modes de stockage (NoSQL, HDFS)
  - Principes de fonctionnement de MapReduce, Spark, Storm...
- Partie 2 : Gestion de données structurées et non structurées :
  - Principes de fonctionnement de Hadoop Distributed File System (HDFS)
  - Import des données externes vers HDFS
  - Réalisation de requêtes SQL avec HIVE
  - Traitement de données avec PIG
  - Gestion de streaming de données massive avec Spark
- Partie 3 : Data visualisation :
  - Définition des besoins de la Data Visualisation
  - Présentation des technologies spécifiques pour le Big Data
  - Analyse et visualisation des données via un outil de visualisation

SOURCES ET RÉFÉRENCES

À définir

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
AINN3004 — Big Data	Les différentes ressources seront déposées au fur et à mesure 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
AINN3004 — Big Data	48 h	français	français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
AINN3004 — Big Data	- Aspects théoriques : Présentation des aspects théoriques via un support multimédia (Etat de l'art - Analyse multi critère) - Aspects pratiques : Résolution de problèmes relatifs au Big Data au travers d'un projet

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
AINN3004 — Big Data	Q1 et Q3 : Examen oral : défense du projet réalisé L'étudiant sera amené à défendre oralement son projet et à montrer par ce biais qu'il a acquis les compétences décrites dans la

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.