

Fiche de cours 2026-2027

Bloc 3

Niveau CEC 6

Code UE B302

Nom de l'UE Data analysis (en anglais)

Responsable(s) Jérémie COLMANT

Enseignant(s) Jérémie COLMANT

Crédits ECTS 5.0

Quadrimestre 1

Obligatoire Oui

Catégories compétences C2. Communiquer : écouter, informer, conseiller tant en interne qu'en externe
C3. Mobiliser les savoirs et savoir-faire indispensables au secteur e-business

Prérequis N/A

Co-requis N/A

Est prérequis de N/A

Langue Anglais

Compétences visées du référentiel C2.2. Développer un esprit de synthèse, résumer l'information à l'essentiel
C2.3. Rédiger des rapports ou comptes rendus et en faire des présentations efficaces tant en français qu'en anglais
C2.4. Vulgariser les informations
C3.1. Utiliser les différents outils informatiques de gestion et de communication

Acquis d'apprentissage intermédiaires et/ou spécifiques (Objectifs) This course unit is an introduction to the knowledge and practical skills required to build a solid foundation in business intelligence and to design and develop data-driven stories.

It is also an introduction to the fundamentals of artificial intelligence. The objectives of this course unit are to enable the student to:

- understand the fundamental concepts of **artificial intelligence**, **agentic workflows**, and **machine learning**
- contribute to the formalization of a **data analysis project**
- become familiar with the use of a **business intelligence tool**
- configure a connection to one or more **data sources**
- understand and apply the **fundamentals of data extraction and preparation/transformation**
- acquire general knowledge of **data modeling**
- apply the fundamental principles of **data visualization** in order to present data effectively

At the end of this course, the student will be able to:

- understand the distinctions between the different **components of data science** (BI, AI, ML, DL)
- understand the fundamentals of **machine learning**, the functioning of **generative AI**, and the principles of **agentic workflows**
- understand the conditions for applying and using **business intelligence**
- define and explain the different stages of a **data analysis project**
- identify the **different types of data** to be collected according to user needs
- **develop and automate** an environment to collect, retrieve, transform, and update the required data
- develop a **data model** integrating all the necessary sources of information
- develop a **visualization interface** capable of meeting user requirements
- use appropriate **graphical presentations** for the data to be presented

Contenu This course is divided into two parts:

I. Theoretical Part

1. Introduction to machine learning, artificial intelligence, and agentic workflows
2. Business intelligence
3. Project management in data analysis
4. Extraction, transformation (including a review of statistical concepts), and loading of data
5. Principles of data modeling and cardinalities
6. Principles of data visualization (review)

II. Practical Part

1. Practical application of the fundamental principles of project management in data analysis, as well as the extraction, transformation, loading, and modeling of data using a business intelligence tool
2. Creation of dashboards using the same tool

Méthode d'enseignement The teaching method is based on alternating lectures by the lecturer and interactive work during which

Fiche de cours 2026-2027

students put the concepts taught into practice. Students will have access to a business intelligence tool and will develop answers to the problems proposed throughout the course.

Supports de cours indispensables

Supports de cours indispensables, sans lesquels l'apprentissage n'est pas possible, sans lesquels l'étudiant ne peut suivre les cours de manière effective et qui sont essentiels pour la préparation de l'évaluation (ex. : exercices, TP, ...)

Forme	Description
Support de présentation	Slides and documents provided during the course.

Supports de cours complémentaires

Supports complémentaires (ex. : syllabi, ouvrages ou supports plus volumineux diffusés par la CIACO)

Forme	Description

Modalités d'évaluation générales

%	Période	Nature
100	Evaluation de fin de premier quadrimestre	Evaluation en ligne

Modalités d'évaluation spécifiques (MES)

%	Période	Nature
100	Evaluation de fin de premier quadrimestre	Evaluation en ligne

Modalités d'évaluation de seconde session

%	Période	Nature
100	Evaluation de seconde session	Evaluation en ligne

Commentaires concernant les évaluations * Les évaluations des étudiants inscrits en 3ème année en Erasmus OUT et dont l'échange débute lors des deux premières semaines de la session de janvier seront organisés de la manière suivante :

- Les examens écrits ainsi que les examens en salle informatique seront organisés durant la dernière semaine précédant les vacances d'hiver ;
- Les examens oraux seront organisés durant la dernière semaine précédant les vacances d'hiver ;
- Les défenses des travaux réalisés en groupe seront organisées à l'horaire fixé et ce, afin de ne pas pénaliser le groupe. L'étudiant en Erasmus OUT assistera à la défense en distanciel peu importe le décalage horaire avec la Belgique et les activités organisées (obligatoires) par le partenaire académique.

To all students:

The examination will take place entirely in the computer lab and will consist of two components:

- a theoretical assessment via Moodle (open-ended questions and multiple-choice questions);
- a practical assessment requiring the development of a business intelligence application based on specific extraction, transformation, and modeling directives, along with the design of an associated dashboard.