

# Master : ingénieur civil en informatique

## Finalité Big Data Management and Analytics (Erasmus Mundus)

La formation de 120 crédits couvre un large éventail de sujets en informatique, dont ceux-ci :

- > "*Intelligence computationnelle*" aborde des mécanismes adaptatifs aptes à générer un comportement intelligent dans des environnements complexes et dynamiques.
- > "*Systèmes web et d'information*" aborde la gestion de l'information qu'elle soit structurée dans des bases de données ou semi-structurée dans le web. Elle aborde également le développement d'applications web et le web sémantique.
- > "*Conception de logiciels et de systèmes critiques*" aborde des concepts fondamentaux de l'informatique ainsi que leurs applications pratiques, notamment dans le développement d'applications.
- > "*3D Graphics et traitement d'images*" aborde les technologies liées à l'acquisition, le traitement et la synthèse de données multimédia (son, image et vidéo).
- > "*Optimisation et algorithmes*" couvre des connaissances avancées en algorithmique et en recherche opérationnelle, avec une attention particulière donnée aux méthodes d'optimisation, aux applications dans les réseaux et à l'algorithmique géométrique.
- > "*Computer Engineering*", concerne le développement intégré de l'électronique et du logiciel.
- > "*Entrepreneuriat et Gestion*", couvrant des sujets spécifiques à l'informatique, comme la gouvernance des systèmes d'informatique en entreprises, aussi bien que des sujets plus larges comme la finance, gestion, et l'entrepreneuriat.

Par un ensemble de 75 crédits de cours obligatoires, le programme de Master assure de solides bases dans l'ensemble des sujets mentionnés ci-dessus. L'étudiant peut compléter son programme dans le(s) sujet(s) qui l'intéressent plus, pour un total de 45 crédits de cours à option. Avec l'approbation du jury, l'étudiant peut également compléter son programme par d'autres cours disponibles à l'ULB.

### Bloc 1 | M-IRIFB | MA-IRIF

## Business intelligence fundamentals - ULB - Block 1

INFO-H415	<b>Advanced databases</b>   Esteban ZIMANYI (Coordonnateur)
	⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-H417	<b>Database systems architecture</b>   Mahmoud SAKR (Coordonnateur)
	⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-H419	<b>Data warehouses</b>   Esteban ZIMANYI (Coordonnateur)
	⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 24h, travaux pratiques: 12h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-H420	<b>Management of Data Science and Business Workflows</b>   Dimitrios SACHARIDIS (Coordonnateur)
	⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 36h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-H423	<b>Data Mining</b>   Mahmoud SAKR (Coordonnateur)
	⌚ 5 crédits [cours magistral: 24h, exercices dirigés: 12h, travaux pratiques: 24h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Anglais
LANG-H400	<b>Humanities</b>
	⌚ 5 crédits [exercices dirigés: 48h] 📅 premier quadrimestre 🗨 Français

## Big data fundamentals - UPC - Block 1

ETHI-Y400	<b>Humanities : Debates on Ethics of Big Data</b>
	⌚ 2 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-Y405	<b>Big Data Management</b>
	⌚ 6 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-Y406	<b>Semantic Data Management</b>
	⌚ 6 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais
INFO-Y408	<b>Big Data Seminar</b>
	⌚ 2 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨 Anglais

- INFO-Y508 [Viability of business projects](#)  
🕒 6 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨️ Anglais
- INFO-Y586 [Machine Learning](#)  
🕒 6 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨️ Anglais
- LANG-Y402 [Humanities : Foreign Language](#)  
🕒 2 crédits 📅 deuxième quadrimestre 🗨️ Anglais

## European business intelligence and Big data summer school (summer) - Block 1

Students will attend the summer school organised annually by one partner institution. Presented by learning researchers in the field, it provides students with theoretical and practical skills in the domain. Industrial presentations will allow participants to understand the current product offer.

# Master : ingénieur civil en informatique

## Finalité Big Data Management and Analytics (Erasmus Mundus)

### Bloc 2 | M-IRIFB | MA-IRIF

## Choice of module - Block 2

### Business Process Analytics - TU/E (NL)

ETHI-Y500 **Responsible Data Challenge**  
5 crédits | premier quadrimestre | Anglais

INFO-Y543 **Advanced Process Mining**  
5 crédits | premier quadrimestre | Anglais

INFO-Y544 **Foundations of Process Mining**  
5 crédits | premier quadrimestre | Anglais

INFO-Y546 **Longitudinal Data Analysis**  
5 crédits | premier quadrimestre | Français

INFO-Y547 **Seminar Process Analytics**  
5 crédits | premier quadrimestre | Anglais

INFO-Y548 **Applications of Data Science for Software Engineering**  
5 crédits [cours magistral: 36h] | premier quadrimestre | Anglais

### Decision Support and Data Analytics - Centrale Supélec (FR)

INFO-Y565 **Decision Modeling**  
5 crédits | premier quadrimestre | Français

INFO-Y566 **Advanced Machine Learning**  
5 crédits | premier quadrimestre | Français

INFO-Y567 **Visual Analytics**  
5 crédits | premier quadrimestre | Français

INFO-Y568 **Massive Graph Management & Analytics**  
5 crédits | premier quadrimestre | Français

INFO-Y569 **Big Data Research Project**  
5 crédits [cours magistral: 24h] | premier quadrimestre | Français

INFO-Y570 **Law and Intellectual Property**  
2.5 crédits | premier quadrimestre | Français

LANG-Y505 **French Language and European Culture**  
2.5 crédits [cours magistral: 24h] | premier quadrimestre | Français

### Statistics and Deep Learning for Data Analytics - uniPD (IT)

INFO-Y583 **Statistical Learning**  
6 crédits [cours magistral: 36h] | premier quadrimestre | Français

INFO-Y584 **Deep Learning and Human Data Analytics**  
6 crédits [cours magistral: 36h] | premier quadrimestre | Français

INFO-Y585 **Time-Series Analysis for Business Economic and Financial Data**  
6 crédits [cours magistral: 36h] | premier quadrimestre | Français

Choose 2 of the following 3 courses

*Deux cours à choisir parmi*

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| INFO-Y580<br>(optionnel) | <b>Law and data</b><br>6 crédits [cours magistral: 36h]  premier quadrimestre  Français       |
| INFO-Y581<br>(optionnel) | <b>Stochastic methods</b><br>6 crédits [cours magistral: 36h]  premier quadrimestre  Français |
| INFO-Y582<br>(optionnel) | <b>Biological Data</b><br>6 crédits [cours magistral: 36h]  premier quadrimestre  Français    |

## Master's thesis - Block 2

(In main or associated partner)

- |           |  |
|-----------|--|
| MEMO-H511 | <b>Thesis</b><br>30 crédits  année académique  Anglais |
|-----------|--|