

## Descriptif de module

**Domaine :** Economie & Services  
**Filière :** Economie d'entreprise  
**Option :** Economie 4.0

### 1. Intitulé de module **Entreprise 4.0** **2018-2019**

**Code :**

**Type de formation :**

Bachelor  Master  MAS  DAS  CAS  Autres :

**Niveau :**

- Module de base  
 Module d'approfondissement  
 Module avancé  
 Module spécialisé  
 Autres :

**Caractéristique :**

Module obligatoire dont l'échec peut entraîner l'exclusion définitive de la filière selon l'art.25, du Règlement sur la formation de base (Bachelor et Master) en HES-SO

**Type :**

- Module principal  
 Module lié au module principal  
 Module facultatif ou complémentaire  
 Autres :

**Organisation temporelle :**

- Module sur 1 semestre  
 Module sur 2 semestres  
 Semestre d'automne  
 Semestre de printemps  
 Autres :

**Le changement d'option principale en cours d'année académique n'est pas autorisé.**

### 2. Organisation

**Crédits ECTS : 9**

**Langue principale d'enseignement :**

- Français  Italien  
 Allemand  Anglais  
 Autres :

### 3. Prérequis

- Avoir validé les semestres 1 - 2  
 Avoir suivi les semestres 3 et 4 pour les étudiant-e-s EES et 5 et 6 pour les étudiant-e-s EEW  
 Pas de prérequis  
 Autres :

### 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

**Buts :**

Acquérir les connaissances et le savoir-faire nécessaires pour appréhender les défis du numérique pour les entreprises et être opérationnel au sein des entreprises lors de leur transformation digitale, notamment grâce à l'acquisition de compétences en logistique 4.0, en utilisation et gestion de la donnée à l'ère de l'industrie 4.0, en internet des objets (IOT) et en programmation.

## Objectifs :

- ✓ Connaître les grands types de données disponibles et leurs statuts d'un point de vue sociétal (mode de production, propriété, usage, etc).
- ✓ Connaître les principaux modèles économiques liés à la donnée.
- ✓ Connaître quelques méthodes d'analyse de données et être capable de choisir les données et les méthodes de traitement adéquates à un projet d'économie 4.0.
- ✓ Comprendre de manière détaillée les mécanismes des réseaux logistiques.
- ✓ Connaître tous les métiers de la logistique, du manutentionnaire au planificateur.
- ✓ Savoir utiliser les contrats, les techniques et les logiciels de la logistique.
- ✓ Comprendre la contribution de l'internet des objets (IOT) sur la transformation digitale des entreprises et son importance comme brique technologique majeure de la digitalisation des entreprises.
- ✓ Connaître la logique des langages de programmation et de la pensée computationnelle.

## 5. Contenu et formes d'enseignement

Le module est composé de 4 cours

### Analytique et Data 4.0

1. Révolution industrielle et données
2. La donnée (et l'analytique) à l'heure de l'industrie 4.0
3. Principes et utilisation du Web Analytics
4. Principes et utilisation du SEO (Search Engine Optimisation)
5. Les modèles d'enchère de mots clés
6. Principes et utilisation du Web Scraping et du Web Mining
7. Les mécanismes de protection (captcha, IP tracking, etc)
8. Principes et utilisation du Big Data
9. Principes et utilisation de la donnée de l'IOT
10. Internet of Me (IoM) et régulation
11. L'IA et la donnée
12. L'économie des données ouvertes
13. Présentation de modèles économiques à partir des données : notion de longue traîne
14. Moteur (de recherche) et économie
15. Amazon, Expedia, Walmart, Dawex, Fitbit etc..

### Opérations 4.0

Les cas pratiques étudiés concerneront la logistique industrielle et la logistique hospitalière.

1. Introduction à la logistique
2. Gestion des stocks et planification
3. Prévission de la demande
4. Logistique dans les hôpitaux et établissements de santé
5. Supply chain pharmaceutique
6. Analyse décisionnelle dans les systèmes hospitaliers
7. Le Lean et les méthodes avancées de gestion des flux

### Internet des objets

1. La traçabilité par l'internet des objets
2. Les changements dans la fonction achat dans les entreprises 4.0
3. Les nouveaux outils de contrôle des opérations

### Atelier Internet des objets

Le cours est constitué d'expériences pratiques avec l'internet des objets.

### Programmation I

1. Révision des bases en Excel :
  - a. fonctions,
  - b. analyse de données,
  - c. table, table de pivot, graphiques
2. Introduction à la programmation Excel/VBA
  - a. Macros et fonctions
  - b. Range Object
  - c. UML Class Diagram
  - d. Logique et Conditions
  - e. Loops
3. Projet pratique

## Programmation II

1. Introduction à Matlab et à son environnement.
2. Opérations matricielles
3. Programmation avec des fonctions, des conditions et des loops
4. Le « Programmer's toolbox »
5. Lire et écrire des données
6. Graphiques 2D et 3D pour la visualisation des données

## 6. Modalités d'évaluation et de validation

L'évaluation du module se fera en principe de la manière suivante :

- Contrôles continus, travaux pratiques et participation en classe

## 7. Modalités de remédiation

- Remédiation obligatoire si le résultat du module est compris entre 3,5 et 3,9 / 6.
- Pas de remédiation
- Autres modalités :

### ***Autres modalités de remédiation***

En cas de remédiation, seule la note de l'examen de remédiation sera prise en compte.

Un module répété ne peut pas être remédié.

## 8. Bibliographie