



Liste des cours à option hors faculté en MATIM

« Peuvent être validés en option d'autres enseignements en communication, linguistique computationnelle ou informatique de l'UNIGE pertinents par rapport à la Ma, sur proposition de l'étudiant-e et après approbation de la conseillère académique en charge de la MATIM et de la directrice du Département TIM. » [Plan d'études de la MATIM](#), page 1.

Liste non exhaustive : d'autres cours peuvent être proposés.

Cours en ligne :

LERU / Virtual exchange :

SPOC de la Sorbonne : [Concurrent Programming](#) (Site du cours 2021/2022 : <https://www-licence.ufr-info-p6.jussieu.fr/lmd/licence/2021/ue/LU3IN001-2021oct/>)

Cours en présentiel :

Semestre d'automne

Un seul cours de niveau Ba sur la programmation est autorisé en obtenant 4 crédits au maximum, les autres cours hors faculté doivent être de niveau Ma.

- [Introduction à la programmation](#) (semestre A, 4 crédits)
Introduction au langage SCALA, cours proposé à la GSEM.
- [Semantic web technologies](#) (semestre A, 6 crédits)
« Ce cours couvre les principes de base du Web sémantique (Web des données liées). La partie théorique présente les théories sous-jacentes, les langages de représentation des données et des connaissances, ainsi que les techniques d'interrogation et de raisonnement automatisés. La partie appliquée vise à montrer comment utiliser ces langages et techniques pour créer des sources de données liées et des applications du Web sémantique. »
Le séminaire fait partie de l'enseignement. Il est obligatoire.
- [Intelligence artificielle : principes et méthodes](#) (semestre A, 4 crédits)
« Ce cours a pour but d'introduire les concepts de base en intelligence artificielle : représentation des connaissances et des croyances, techniques de raisonnement et d'apprentissage. Il aborde à la fois les aspects théoriques et pratiques de l'intelligence artificielle. »
- [Traitement de la langue : approches linguistiques et approches empiriques](#) (semestre A, 6 crédits)
« Ce cours se propose de vous donner un aperçu des principaux problèmes en traitement du langage et des leurs solutions avec approches statistiques et probabilistes et des récents développements en deep learning. » (*cours exigeant*)
- [Veille de réseaux et e-réputation](#) (semestre A, 6 crédits)
« Durant ce cours, les étudiants apprendront les techniques et méthodes de veille numérique (des réseaux sociaux au référencement SEO sur les moteurs de recherche) en se concentrant en particulier sur l'objet de la réputation en ligne et la construction de confiance avec son public. »
- [Comprendre le numérique : cours transversal 1](#) (semestre A, 4 crédits)
« Le "cours transversal : comprendre le numérique 1", ouvert aux étudiant-es de toutes les facultés, vise à offrir les connaissances de base sur les enjeux du numérique (p.ex. big data et intelligence artificielle, éthique et démocratie, cybersécurité, protection et vie privée), ce de manière transversale, critique et pluridisciplinaire. Il englobe ainsi autant les aspects techniques, sociaux, éthiques, culturels,



économiques et légaux de la société numérique. »

Voir : <https://www.unige.ch/comprendre-le-numerique/>

Semestre de printemps

- **[Comprendre le numérique : cours transversal 2](#) (semestre PR, 4 crédits)**

« Le "cours transversal : comprendre le numérique 2 (CN 2)", ouvert aux étudiant-es de toutes les facultés, vise à développer les compétences transversales des étudiant-es en lien avec les enjeux du numérique, par la résolution de cas concrets issus du numérique, proposés par des collègues internes de l'UNIGE ou des partenaires externes »

Voir : <https://www.unige.ch/comprendre-le-numerique/>

- **[Concepts et langages orientés objets](#) (semestre PR, 4 crédits)**

« Après avoir suivi ce cours, les étudiant-e-s seront capables de:

- programmer en Java
- expliquer les principes et les constructions de l'approche orientée-objet
- concevoir et organiser un programme selon l'approche orientée objet. »

- **[Machine Learning](#) (semestre PR, 6 crédits)**

« This course provides the background necessary for a competent application and interpretation of machine learning approaches supporting business analytical decision processes. It first overviews the most broadly used methods for supervised learning in regression and classification tasks. It then discusses the problem of model selection and how this can be tackled with methods such as cross-validation. The course then overviews more recent methodologies related to flexible classification, bagging and boosting, support vector machines and tree-based methods. Modern techniques such as deep neural networks and reinforcement learning will also be studied. After these courses, students should be able to evaluate with a critical mindset the findings of machine learning methods, and to assess their applicability, as well as their advantages and limits in applications. After the course students should possess a good understanding both of the underlying statistical ideas and the main theoretical properties of these methods. »

- **[Applied Programming in Python](#) (semestre PR, 3 crédits)**

« The course "Applied Programming in Python" provides an introduction to fundamental programming techniques in Python. This includes loading data, wrangling data, and automating workflows. This course puts a strong emphasis on experiential learning, i.e., "learning by doing". »