

Descriptif de module

Domaine : Economie et services

Filière : Information Science

1. Technologies Web

2026-2027

Code : 7T3-TW

Type de formation :

☒ Bachelor ☐ Master ☐ MAS ☐ DAS ☐ CAS ☐ Autres

Niveau :

☒ Module obligatoire

☐ Module à choix

☐ Bibliothèques

☐ Archivistique

☐ Veille et gestion de l'information

☒ Technologies de l'information

☐ Professions de l'information

☐ Compétences méthodologiques

Organisation temporelle :

☒ Module sur 1 semestre

☐ Module sur 2 semestres

☒ Semestre d'automne

☐ Semestre de printemps

2. Prérequis

☐ Avoir validé le module

☐ Avoir suivi le module

☒ Pas de prérequis

☐ Autres : ...

3. Règle de validation du module

☒ Module validé si moyenne des unités de cours est égale ou supérieure à 4

☐ Autre : « Acquis » ou « non acquis »

☐ Évaluation commune

☒ Évaluation par unité d'enseignement

☒ Évaluation exprimée par une échelle de notes chiffrée de 1 à 6

☐ Évaluation exprimée par une appréciation « acquis » ou « non acquis »

Crédits ECTS : 5

4. Compétences développées

1. Concevoir-Créer-Innover

2. Rechercher-Repérer

3. Décrire

5. Utilisation de l'IA générative dans le module

☒ L'utilisation de l'IA générative est autorisée conformément aux directives de la HESSO, au Guide pratique de citation et de référencement des sources de l'Infothèque de la Haute école de gestion de Genève, en accord avec l'enseignant-e et selon les indications fournies au début des cours.

☐ L'utilisation de l'IA générative n'est pas autorisée.

6. Organisation des unités de cours au sein du module

Code	Unité de cours	% du module
7T3-TW-1	Programmation Web	40%
7T3-TW-1A	Web programming	40%
7T3-TW-2	Web sémantique	40%
7T3-TW-2A	Semantic Web	40%
7T3-TW-3	Représentation des données	20%

Contenu et formes d'enseignement des unités de cours

7T3-TW-1 – Programmation Web

Objectifs d'apprentissage :

- Connaître les principes du modèle client/serveur du Web et du protocole http ;
- savoir créer un serveur WEB Python et accéder à une base de données par programmation ;
- réaliser une API Web simple avec framework Python.

Contenu

- Pratique du modèle client/serveur sur le Web et du protocole HTTP avec Python ;
- création d'un moteur de recherche Web lié à une base de données ;
- création d'une API avec un framework Python (FastAPI) ;

Méthodes d'enseignement

Exposés théoriques accompagnés d'exercices pratiques.

Format du cours

- ☒ Présentiel
☐ En ligne
☐ Hybride (cours en ligne transmis depuis une classe de la HEG)
☐ Flex (classe en ligne et/ou présentiel selon un calendrier précis)

Salle

- ☐ Sèche
☒ Informatique en U
☐ Laboratoire

Groupe

- ☐ 1
☒ 2

Langue d'enseignement

- ☒ Français
☐ Anglais

Haute école de gestion de Genève

Organisation temporelle

- ☒ Cours hebdomadaire de 2 périodes
- ☐ Cours bimensuel de 2 périodes
- ☐ Cours de 4 périodes
- ☐ Cours en bloc
- ☐ Autre :

Modalité d'évaluation :

- Contrôle(s) continu(s) : 60% de l'unité de cours

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| ☐ Evaluation écrite sur table | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☒ Evaluation écrite sur PC | ☒ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ QCM sur PC | ☐ Individuel | |
| ☐ Travail à rendre | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Travail pratique | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Oral | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Autre : | ☐ Individuel | ☐ Groupe |

- Examen en session : 40 % de l'unité de cours

- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| ☐ Oral | | |
| ☒ Ecrit | ☒ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ Ecrit et QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |

Modalité de remédiation

- ☒ Remédiation possible si le résultat du module est compris entre 3.5 et 3.9 / 6
 - ☒ Examen complémentaire - ☐ Travail additionnel
- ☐ Pas de remédiation (Unité de formation pratique)

7T3-TW-1A – Web programming**Objectifs d'apprentissage :**

- Know the principles of the client/server model of the Web and the HTTP protocol;
- Know how to create a Python web server and access a database programmatically
- Create a simple Web API with a Python framework.

Contenu

- Practice of the client/server model on the Web and the HTTP protocol with Python;
- creation of a Web search engine linked to a database;
- creation of an API with a Python framework (FastAPI)

Méthodes d'enseignement

Theoretical presentations supported by practical exercises.

Format du cours

- ☒ Présentiel
- ☐ En ligne
- ☐ Hybride (cours en ligne transmis depuis une classe de la HEG)
- ☐ Flex (classe en ligne et/ou en présentiel selon un calendrier précis)

Salle

- ☐ Sèche
- ☒ Informatique
- ☐ Laboratoire

Groupe

- ☒ 1
- ☐ 2

Langue d'enseignement

- ☐ Français
- ☒ Anglais

Organisation temporelle

- ☐ Cours hebdomadaire de 2 périodes
- ☐ Cours bimensuel de 2 périodes
- ☒ Cours de 4 périodes
- ☐ Cours en bloc
- ☐ Autre :

Modalité d'évaluation :

- Contrôle(s) continu(s) : 40% de l'unité de cours

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| ☐ Evaluation écrite sur table | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Evaluation écrite sur PC | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ QCM sur PC | ☐ Individuel | |
| ☒ Travail à rendre | ☒ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Travail pratique | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Oral | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Autre : | ☐ Individuel | ☐ Groupe |

- Examen en session : 60 % de l'unité de cours

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| ☐ Oral | | |
| ☒ Ecrit | ☐ Sur papier | ☒ Sur PC |
| ☐ QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ Ecrit et QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |

Modalité de remédiation

- ☒ Remédiation possible si le résultat du module est compris entre 3.5 et 3.9 / 6
- ☒ Examen complémentaire - ☐ Travail additionnel
- ☐ Pas de remédiation (Unité de formation pratique)

7T3-TW-2 – Web sémantique**Objectifs d'apprentissage :**

- Distinguer les systèmes d'ordre ;
- être familier des concepts régissant la manipulation de données du web sémantique ;
- connaître les vocabulaires pertinents et savoir les utiliser ;
- modéliser des graphes pour les coder dans des fichiers Turtle ;
- transformer un thésaurus en LOD avec SKOS ;
- connaître et utiliser le vocabulaire schema.org ;
- Savoir utiliser les outils spécifiques de manipulation de Linked Data (e.g. RDF; Protégé) ;
- savoir interroger des bases de données sémantiques (SPARQL endpoint) ;
- savoir interagir avec wikidata ;
- savoir interagir avec des endpoints utilisant Records in Contexts Ontology (RiC-O) ;
- découvrir l'historique et les tendances du Web sémantique.

Contenu

Web - html - http – SKOS - MySQL – Python - JSON - programmation - base de données – services web - SQL-
schema.org – RiC-O - wikidata

Méthodes d'enseignement

Théorie. Travaux pratiques

Format du cours

- ☒ Présentiel
- ☐ En ligne
- ☐ Hybride (cours en ligne transmis depuis une classe de la HEG)
- ☐ Flex (classe en ligne et/ou en présentiel selon un calendrier précis)

Salle

- ☐ Sèche
- ☒ Informatique en U
- ☐ Laboratoire

Groupe

- ☒ 1
- ☐ 2

Langue d'enseignement

- ☒ Français
- ☐ Anglais

Organisation temporelle

- ☐ Cours hebdomadaire de 2 périodes
- ☐ Cours bimensuel de 2 périodes
- ☒ Cours de 4 périodes
- ☐ Cours en bloc
- ☐ Autre :

Modalité d'évaluation :

- Contrôle(s) continu(s) : 100% de l'unité de cours

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| ☐ Evaluation écrite sur table | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Evaluation écrite sur PC | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☒ QCM sur PC | ☐ Individuel | |
| ☒ Travail à rendre | ☒ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Travail pratique | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Oral | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Autre : | ☐ Individuel | ☐ Groupe |

- Examen en session : 0 % de l'unité de cours

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Oral | | |
| ☐ Ecrit | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ Ecrit et QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |

Modalité de remédiation

- ☒ Remédiation possible si le résultat du module est compris entre 3.5 et 3.9 / 6
 - ☒ Examen complémentaire - ☐ Travail additionnel
- ☐ Pas de remédiation (Unité de formation pratique)

7T3-TW-2A – Semantic Web**Objectifs d'apprentissage :**

- Distinguish between order systems ;
- be familiar with the concepts governing data manipulation in the semantic web;
- know the relevant vocabularies and how to use them;
- modeling graphs to code them in Turtle files;
- transform a thesaurus into a LOD with SKOS;
- know and use the schema.org vocabulary;
- know how to use specific tools for handling Linked Data (e.g. RDF; Protégé);
- know how to query semantic databases (SPARQL endpoint);
- know how to interact with wikidata;
- interact with endpoints using Records in Contexts Ontology (RiC-O);
- discover the history and trends of the Semantic Web.

Contenu

Web - html - http - SKOS - MySQL - Python - JSON - programming - database - web services - SQL- schema.org
- RiC-O – wikidata.

Méthodes d'enseignement

Theory. Practical work.

Format du cours

- ☒ Présentiel
- ☐ En ligne
- ☐ Hybride (cours en ligne transmis depuis une classe de la HEG)
- ☐ Flex (classe en ligne et/ou en présentiel selon un calendrier précis)

Salle

- ☐ Sèche
- ☒ Informatique en U
- ☐ Laboratoire

Groupe

- ☒ 1
- ☐ 2

Langue d'enseignement

- ☐ Français
- ☒ Anglais

Organisation temporelle

- ☒ Cours hebdomadaire de 2 périodes
- ☐ Cours bimensuel de 2 périodes
- ☐ Cours de 4 périodes
- ☐ Cours en bloc
- ☐ Autre :

Modalité d'évaluation :

- Contrôle(s) continu(s) : 100% de l'unité de cours

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| ☐ Evaluation écrite sur table | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Evaluation écrite sur PC | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☒ QCM sur PC | ☐ Individuel | |
| ☒ Travail à rendre | ☒ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Travail pratique | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Oral | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Autre : | ☐ Individuel | ☐ Groupe |

- Examen en session : 0 % de l'unité de cours

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Oral | | |
| ☐ Ecrit | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ Ecrit et QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |

Modalité de remédiation

- ☒ Remédiation possible si le résultat du module est compris entre 3.5 et 3.9 / 6
 - ☐ Examen complémentaire - ☒ Travail additionnel
- ☐ Pas de remédiation (Unité de formation pratique)

7T3-TW3-3 – Représentation des données**Objectifs d'apprentissage :**

- Comprendre l'intérêt de la représentation des données et les principaux standards ;
- comprendre les bases de XML et ses domaines d'application ;
- comprendre les bases de JSON et ses domaines d'application ;
- savoir réaliser un document XML simple ;
- savoir réaliser un document JSON simple ;
- savoir convertir des données d'un format à un autre ;
- connaître et mettre en œuvre ces formats dans le cadre des sciences de l'information ;
- connaître le langage XSLT et son utilité ;
- comprendre des modèles de documents XML simples (DTD et XML Schéma) ;

Contenu

Structuration des documents - formats et modèles de données – JSON – XML – XSLT – DTD – XML Schéma

-

Méthodes d'enseignement

Exposés théoriques accompagnés d'exercices pratiques. Le cours a lieu en atelier informatique.

Format du cours

- ☒ Présentiel
- ☐ En ligne
- ☐ Hybride (cours en ligne transmis depuis une classe de la HEG)
- ☐ Flex (classe en ligne et/ou en présentiel selon un calendrier précis)

Salle

- ☐ Sèche
- ☒ Informatique en U
- ☐ Laboratoire

Groupe

- ☐ 1
- ☒ 2

Langue d'enseignement

- ☒ Français
- ☐ Anglais

Organisation temporelle

- ☒ Cours hebdomadaire de 2 périodes
- ☐ Cours bimensuel de 2 périodes
- ☐ Cours de 4 périodes
- ☐ Cours en bloc
- ☐ Autre :

Haute école de gestion de Genève

Modalité d'évaluation :

- Contrôle(s) continu(s) : 100% de l'unité de cours

- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| ☒ Evaluation écrite sur table | ☒ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Evaluation écrite sur PC | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ QCM sur PC | ☐ Individuel | |
| ☐ Travail à rendre | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Travail pratique | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Oral | ☐ Individuel | ☐ Groupe |
| ☐ Autre : | ☐ Individuel | ☐ Groupe |

- Examen en session : 0 % de l'unité de cours

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ Oral | | |
| ☐ Ecrit | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |
| ☐ Ecrit et QCM | ☐ Sur papier | ☐ Sur PC |

Modalité de remédiation

- ☒ Remédiation possible si le résultat du module est compris entre 3.5 et 3.9 / 6
- ☒ Examen complémentaire - ☐ Travail additionnel
- ☐ Pas de remédiation (Unité de formation pratique)