

Technologies Web

CODE : 7T3-TW

DOMAINE

- Bibliothèques
 Archivistique
 Veille et gestion de l'information
 Technologies de l'information
 Professions de l'information
 Compétences méthodologiques

NIVEAU

- Module obligatoire
 Module à choix

RESPONSABLE DU MODULE : Arnaud Gaudinat

Charge de travail	Crédits	Semestre
150 H	5 ECTS	3

Unité de cours et code	Nb heures de cours	Nb heures de travail personnel	Enseignant·e
7T3-TW-1 Programmation Web	30 H	30 H	Emilie Pasche
7T3-TW-1A Web programming	30 H	30 H	Jean-Philippe Goldman
7T3-TW-2 Web sémantique	30 H	30 H	René Schneider Jan Krause
7T3-TW-2A Semantic Web	30 H	30H	Christophe Lebrun
7T3-TW-3 Représentation des données	16H	14H	Emilie Pasche Luc Mottin

REGLE DE VALIDATION DU MODULE

- Module validé si la moyenne des cours est égale ou supérieure à 4
 Autre : « acquis » ou « non acquis »

EVALUATION DU MODULE

- 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 »

PONDERATION DES UNITES DE COURS AU SEIN DU MODULE

7T3-TW-1 : 40%

7T3-TW-2 : 40%

7T3-TW-3 : 20%

COMPETENCES DEVELOPPEES

1. Concevoir-Créer-Innover
2. Rechercher-Repérer
3. Décrire

ORGANISATION - DESCRIPTIFS PAR UNITE 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 (Django ou Flask) ;
- authentification.

Enseignant : Emilie Pasche

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 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) : 0% de l'unité de cours**
 - Evaluation écrite sur table Individuel Groupe
 - Evaluation écrite sur PC Individuel Groupe
 - QCM sur PC Individuel

- Travail à rendre
- Travail pratique
- Oral
- Autre :

- Individuel
- Individuel
- Individuel
- Individuel

- Groupe
- Groupe
- Groupe
- Groupe

- **Examen en session : 100% de l'unité de cours**

- Oral
- Ecrit
- QCM
- Ecrit et QCM

- Sur papier
- Sur papier
- Sur papier

- Sur PC
- Sur PC
- Sur PC

Modalités 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 (Django or Flask or FastAPI)

Enseignant : Jean-Philippe Goldman

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

Autre :

Individuel

Individuel

Groupe

Groupe

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

Oral

Ecrit

QCM

Ecrit et QCM

Sur papier

Sur papier

Sur papier

Sur PC

Sur PC

Sur PC

Modalités 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

-

Enseignants : René Schneider, Jan Krause

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

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Evaluation écrite sur PC | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input checked="" type="checkbox"/> QCM sur PC | <input type="checkbox"/> Individuel | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Travail à rendre | <input checked="" type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Travail pratique | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Oral | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |

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

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oral | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |
| <input type="checkbox"/> Ecrit | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |
| <input type="checkbox"/> QCM | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |
| <input type="checkbox"/> Ecrit et QCM | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |

Modalités 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.

Enseignants : Christophe Lebrun

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 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**

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Evaluation écrite sur table | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Evaluation écrite sur PC | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input checked="" type="checkbox"/> QCM sur PC | <input type="checkbox"/> Individuel | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Travail à rendre | <input checked="" type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Travail pratique | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Oral | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |
| <input type="checkbox"/> Autre : | <input type="checkbox"/> Individuel | <input type="checkbox"/> Groupe |

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

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oral | | |
| <input type="checkbox"/> Ecrit | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |
| <input type="checkbox"/> QCM | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |
| <input type="checkbox"/> Ecrit et QCM | <input type="checkbox"/> Sur papier | <input type="checkbox"/> Sur PC |

Modalités 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-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

Enseignante : Emilie Pasche, Luc Mottin.

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 (sem 1-8)
- 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**

<input checked="" type="checkbox"/> Evaluation écrite sur table	<input checked="" type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe
<input type="checkbox"/> Evaluation écrite sur PC	<input type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe
<input type="checkbox"/> QCM sur PC	<input type="checkbox"/> Individuel	
<input type="checkbox"/> Travail à rendre	<input type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe
<input type="checkbox"/> Travail pratique	<input type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe
<input type="checkbox"/> Oral	<input type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe
<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Individuel	<input type="checkbox"/> Groupe

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

<input type="checkbox"/> Oral		
<input type="checkbox"/> Ecrit	<input type="checkbox"/> Sur papier	<input type="checkbox"/> Sur PC
<input type="checkbox"/> QCM	<input type="checkbox"/> Sur papier	<input type="checkbox"/> Sur PC
<input type="checkbox"/> Ecrit et QCM	<input type="checkbox"/> Sur papier	<input type="checkbox"/> Sur PC

Modalités 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)