

Ontologies, Web Sémantique et Web des données

Coordonnateur du cours

VALTCHEV, Petko
valtchev.petko@uqam.ca
(514) 987-3000 #1919
PK-4415

Groupes

Description du cours

Ce cours offre aux étudiants une entrée dans la recherche du Web sémantique, les principales technologies du Web sémantique, la fouille et l'interconnexion de données sur le Web et l'ingénierie avancée des ontologies. Ils seront exposés à l'état de l'art récent dans le domaine, et formés à travers des projets de fin de session ambitieux.

Objectifs du cours

Ce cours offre aux étudiants une entrée dans la recherche du Web sémantique, les principales technologies du Web sémantique, la fouille et l'interconnexion de données sur le Web et l'ingénierie avancée des ontologies. Ils seront exposés à l'état de l'art récent dans le domaine, et formés à travers des projets de fin de session ambitieux.

Contenu du cours

Partie I

Rappels et compléments sur les couches de la pile technologique du Web sémantique et le Web des données

1. Web des documents et la recherche d'information
2. Architecture en couches du Web sémantique,
3. Couche des données (RDF),
4. Couche d'interrogation (SPARQL).
5. Couche schéma, schémas simples et plus riches (RDFS, RDFS-Plus),
6. Couche ontologies (OWL),
7. Couche règles et raisonnement (SPIN).

Partie II

Sujets avancés

1. Conception d'ontologies,
2. Ingénierie avancée d'ontologies : métriques, patrons, restructuration,
3. Alignement et fusion d'ontologies
4. Données liées sur le Web
5. Interconnexion de données liées
6. Recherche d'information en mode sémantique

Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Résumé d'article de vulgarisation	Semaine 4	10%
Résumé d'article de recherche	Semaine 10	10%
Examen écrit	Semaine 8	20%
Exercice de création d'une ontologie	Semaine 13	10%
Travail de session : 1re partie - Proposition de sujet	Semaine 11	10%
Travail de session : 2e partie - Présentation orale	Semaine 15	20%
Travail de session : 3e partie - Mémoire sur le sujet choisi	Semaine 16	20%

Le travail de session est réalisé par groupe de **deux** étudiants **si plus de 10 étudiants, individuellement** sinon. Une liste de sujets potentiels et des recommandations seront fournis pendant la session. La qualité du français constitue un critère d'évaluation (pour un maximum de 10%). En cas de retard dans la remise des travaux, une pénalité de 5% par jour ouvrable sera appliquée. Un retard de plus d'une semaine ne sera pas accepté.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, consultez le site suivant : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html>

Politique d'absence aux examens

L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen – par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

Intégrité académique

PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;

- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

Matériel requis

Livres

- (R) Dean Allemang and James A. Hendler. *Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modeling in RDFS and OWL*, (2nd edition), Morgan Kaufmann, 2011. ISBN:9780123859655
- (C) Grigoris Antoniou, Paul Groth, Frank vanHarmelen, and Rinke Hoekstra. *A Semantic Web Primer*, (3e édition), The MIT Press (2012), ISBN:9780262018289
- (C) Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, and Sebastian Rudolph. *Foundations of Semantic Web Technologies*. Chapman & Hall/CRC, 2009.
- (C) Tom Heath and Christian Bizer (2011) *Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space, Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology*, 1:1, 1-136. Morgan & Claypool. ISBN:9781608454303

Articles généraux

- Tim Berners-Lee, Jim Hendler and Ora Lassila, **The Semantic Web**. *Scientific American*, May 2001.
- Nigel Shadbolt, Tim Berners-Lee and Wendy Hall, **The Semantic Web Revisited**, *IEEE Intelligent Systems* 21(3) pp. 96-101, May/June 2006.
- Lee Feigenbaum, Ivan Herman, Tonya Hongsermeier, Eric Neumann, and Susie Stephens. **The Semantic Web in Action**, *Scientific American*, 297(6), pp. 90-97, (December 2007). <http://thefigtrees.net/lee/sw/sciam/semantic-web-in-action#single-page>
- Natalya Noy and Deborah McGuinness, **Ontology Development 101**. http://protege.stanford.edu/publications/ontology_development/ontology101-noy-mcguinness.html

D'autres références pertinentes seront donnée durant la session.