INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Systèmes de confiance

ECTS
3 crédits

Volume horaire

Présentation

Description

- Génie du Logiciel et des Systèmes
o Processus, Méthodes et Outils
o Méthodes Agiles
o Vérification et Validation
o Certification et Qualification
o Sûreté de fonctionnement
o Développement Dirigé par les Tests
o Développement Dirigé par les Modèles

- Modélisation, Résolution, Preuve
o Logique des propositions et des prédicats
o Termes et Induction structurelle
o Logique de Hoare
o Preuves de programme
o Logique modale
o Logique floue et probabiliste
o Programmation Logique Contrainte
o Résolution SAT/SMT

Objectifs

Les logiciels jouent un rôle essentiel dans la plupart des secteurs de l'économie, dont les systèmes critiques (transports, santé, économie) dans lesquels les défaillances peuvent avoir un impact sur la vie humaine directement ou indirectement.

Cette UE comporte deux matières qui contribuent à améliorer la qualité des logiciels et la confiance que l'on peut leur accorder.

- Génie du Logiciel et des Systèmes introduit les éléments fondamentaux qui permettent de construire des systèmes à logiciel prépondérant de confiance. Nous donnerons une part importante à l'ingénierie dirigée par les modèles qui s'appuie sur l'analyse de la structure des informations métiers et la construction d'outils dédiés à chaque métier exploitant des logiciels.

- Modélisation, Résolution et Preuve introduit les éléments de mathématique discrète qui permettent de modéliser rigoureusement les exigences des systèmes logiciels et d'apporter des preuves formelles de correction de leur comportement. Ces éléments sont également à la base de l'intelligence artificielle symbolique essentielle à la représentation des connaissances, à la structuration de l'information, et à l'explication des décisions prises par des systèmes. Nous montrerons également comment ces outils peuvent être exploités pour l'optimisation discrète.

Cette UE aborde à la fois les formalismes et méthodes théoriques et leur mise en pratique dans des outils représentatifs.

Pré-requis nécéssaires

Utilisation des outils informatique
Programmation
Algèbre générale élémentaire

Informations non contractuelles

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles