

# CSI 3520 Concepts des langages de programmation

(3 crédits)

Volet : Cours magistral, Laboratoire, Tutoriel

## Automne 2019 Plan de cours

Critères de conception et d'évaluation pour langages de programmation. Introduction à leur description syntaxique et sémantique. Principes d'implantation. Langages de script. Comparaison de choix de conception selon le paradigme de programmation: objets, types, structures de contrôle, sous-programmes. Éléments de concurrence. Préalable : CSI2501, CSI2520.

### Objectifs du cours:

- Comprendre l'espace de conception (*design space*) des langages de programmation, y compris les concepts issus de langages de programmation antérieurs et ceux qui seront important à l'avenir. De plus, comprendre les principaux compromis entre les *features* (dispositifs, fonctions, fonctionnalités), y compris leurs coûts d'implantation.
- Acquérir une meilleure compréhension des langages de programmation en les comparer les uns aux autres.
- Comprendre les techniques de programmation associées aux différentes fonctionnalités du langage. Plus généralement, l'étude des langages de programmation permet d'étudier des méthodes de résolution de problèmes, de construction de logiciels et de développement.
- Revoir les caractéristiques fonctionnelles, impératives et orientées objet en étudiant le langage de programmation OCaml.

### Professeur:

Dr. Amy Felty  
SITE 5-068  
afelty@uottawa.ca

### Horaire de cours:

- Pavillon Simard (SMD), Pièce 221
- Mardi 11h30–12h50
- Vendredi 13h–14h20

### Laboratoires et tutoriels:

- LAB: Lundi, 17h30–18h50, Pavillon SITE, Pièce 2060
- TUT: Mercredi, 17h30–18h50, Pavillon Simard (SMD), Pièce 221

**Heures de bureau:** Mardi 14h–16h

**Manuels de cours:**

- *Concepts in Programming Languages*, John C. Mitchell, Cambridge University Press, 2003. Ce livre sera disponible à la boutique du campus.
- *Real World OCaml*, Yaron Minsky, Anil Madhavapeddy, and Jason Hickey, O'Reilly, 2014. Disponible sur le web.

**Mode d'évaluation:**

Devoirs	30% (environ 6, à se faire individuellement)
Examen de mi-session	25%
Examen final	45%

**Page web:**

<http://www.eecs.uottawa.ca/~afelty/csi3520/>

**Plan approximatif des cours :**

- Introduction aux concepts des langages de programmation
- Introduction à OCaml
- Types et programmation fonctionnelle
- Types de données inductifs
- Programmation d'ordre supérieur et polymorphisme
- Modularité et types de données abstraits
- Données mutables et programmation impérative
- Concepts des langages de programmation orientée objet
- Syntaxe et sémantique des langages de programmation
- Portée, fonctions et gestion de mémoire
- Structures de contrôle dans les langages de programmation séquentielle
- La concurrence et la programmation répartie
- Les combinateurs, l'organisation en pipeline et les scripts