







5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Van Roy Peter ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Ce cours suppose acquises des compétences de base en programmation visées par les cours LINFO1101 ou LEPL1401 et les notions sur l'algorithmique et les structures de données simples visées par le cours LEPL1402.

Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Cours magistral chaque semaine (en présentiel ou distanciel, selon les règles en vigueur) • Séances de travaux pratiques en salle informatique chaque semaine, pour résoudre des problèmes simplifiés en utilisant les concepts vu au cours • Un grand projet de conception et d'implémentation pour appliquer ces concepts dans le cadre d'une application plus complexe.
Contenu	<p>Le but de ce cours est d'élargir et approfondir les connaissances en programmation acquises dans les précédents cours. Le cours aborde les sujets suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cours donne un cadre uniforme pour tous les concepts de programmation, organisés en paradigmes de programmation. • Le cours donne une sémantique formelle et des techniques de raisonnement pour tous les paradigmes présentés. • Le cours donne une introduction au lambda calcul comme base de la programmation fonctionnelle et la programmation d'ordre supérieur. • La programmation d'ordre supérieur est utilisée comme principe organisateur pour construire des abstractions procédurales. • La programmation concurrente est présentée en deux formes, le dataflow déterministe et la concurrence à passage de messages. • L'abstraction de données est présentée dans sa forme générale et avec ses deux formes principales, la programmation orientée-objet et les types de données abstraits. • La programmation symbolique et la conception d'algorithmes sont utilisés partout dans le cours. • Cinq paradigmes de programmation importants sont abordés dans ce cours: la programmation fonctionnelle, la programmation orientée objet, la programmation dataflow déterministe, les acteurs dataflow et la programmation avec objets actifs (multi-agent) <p>Des exemples d'applications pratiques sont présentés pour tous les concepts et tous les paradigmes.</p>
Ressources en ligne	LINFO1104 Moodle.
Bibliographie	<p>Peter Van Roy et Seif Haridi, PROGRAMMATION: Concepts, techniques et modèles, Dunod, 2007</p> <p>Peter Van Roy et Seif Haridi, Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, MIT Press, 2004</p>
Autres infos	<p>Prérequis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cours de programmation de seconde année Informatique 2 (LEPL1402) ou équivalent.
Faculté ou entité en charge:	INFO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Filière en Informatique	FILINFO	5		
Master [120] en linguistique	LING2M	5	LINFO1101	
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	5		
Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries	BIRC2M	5		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5	LINFO1101	
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	5		
Mineure Polytechnique	MINPOLY	5		