

Programmation Scientifique III

12X073

(cours pour le Bachelor en sciences computationnelles)

Jonas Latt, Professeur
Jean-Luc Falcone, MER

Semestre d'automne

	Cours	Exercices	TP	TOTAL
Nombre d'heures par semaine	2	2		4
Nombre d'heures par semestre	28	28		56

Objectifs

Programmation avancée et efficace en C++

Contenu

1. Principes de base de la programmation orientée-objets en C++, importance du polymorphisme dans un processus de développement logiciel.
2. Structuration de code et gestion de mémoire, connaissance des paradigmes permettant de structurer un programme C++ de manière élégante et efficace.
3. Concepts de programmation orientée-données: apprendre à considérer les données comme élément central du développement d'un logiciel de modélisation et de simulation, savoir combiner une approche orientée-objets et orientée-données.
4. Programmation générique (templates), comprendre le rapport entre la génération statique de code et le développement de logiciels pour plateformes accélérées, telles que les cartes graphiques, développer du code générique en évitant le polymorphisme basé sur les classes.
5. Exploitation de plateformes accélérées : exécution de codes de modélisation et de simulation sur différentes plateformes (processeurs multi-cœurs, cartes graphiques ...), comprendre les performances obtenues.

Commentaire

Un SPOC est créé pour ce cours

Nombre de crédits ECTS : 3

Pré-requis : **Programmation Scientifique II**

Mode d'évaluation : **Examen Oral**

Sessions d'examen : **février - septembre**