

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



Cette unité d'enseignement n'est pas accessible aux étudiants d'échange !

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Charleroi
Préalables	LSINC1101
Thèmes abordés	Le cours vise à introduire l'étudiant-e aux principales méthodes de construction d'algorithmes sur base d'une spécification répondant à un problème identifié. La récursion sert de base et l'évaluation de l'efficacité repose sur le calcul du temps d'exécution (théorie de la complexité). Nous utilisons des structures de données récursives : listes, arbres binaires, arbres rouges-noirs, etc. Ainsi que des méthodes systématiques de construction de programmes efficaces : la méthode "diviser pour régner", la mémoïsation, la programmation dynamique, la méthodes gloutonne et la méthode générer/tester.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • formaliser une solution récursive à partir de l'énoncé d'un problème donné ; • calculer la complexité théorique d'un algorithme (récursif ou non) simple ; • définir et utiliser une structure de données récursive ; • résoudre le problème de façon systématique pour proposer un programme correct et efficace.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit.
Méthodes d'enseignement	Un cours magistral illustré de nombreux exemples, plus des travaux pratiques. Les étudiants sont également invités à faire des exercices à domicile.
Contenu	<p>Le cours aborde les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spécification par pré- et post-conditions • Évaluation du temps d'exécution • Récursion • Structures de données récursives: listes, arbres binaires, arbres rouges-noirs • Méthodes de construction de programmes : "diviser pour régner", mémoïsation, programmation dynamique, méthode gloutonne, générer/tester
Autres infos	Le cours suit une partie du livre: Hetland, Magnus Lie. <i>Python Algorithms: mastering basic algorithms in the Python Language</i> . Apress, 2014.
Faculté ou entité en charge:	SINC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINC1BA	5		