

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.


5 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
-----------	-----------------	----



Cette unité d'enseignement n'est pas dispensée cette année académique !

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Ce cours suppose acquises les compétences en programmation, algorithmique et langage de programmation visées dans le cours LEPL1402 et en mathématiques discrètes telles que vues dans les cours LINFO1114 ou LEPL1108</p> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Théorie de la calculabilité : problèmes et algorithmes, fonctions calculables et non calculables, réduction, classes de problèmes indécidables (théorème de Rice), théorème du point fixe, thèse de Church-Turing • Logique : logique des propositions et logique des prédicats (syntaxe, sémantique, preuve, quantificateurs, model checking, résolution) • Modèles de calculabilité : machine de Turing • Théorie de la complexité : classes de complexité, NP-complétude, théorème de Cook, résolution de problèmes NP-complets.
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier ingénieur civil », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA1.1, AA1.2 • AA2.4 <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S1.I3, S1.G1 • S2.2 <p>1 Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> • reconnaître, expliquer et identifier les limites du traitement de l'information par un ordinateur; • expliquer et exploiter à bon escient les principaux modèles de calculabilité en explicitant leurs fondements, leurs différences et leurs similitudes; • convertir des affirmations du langage courant en expressions logiques en utilisant la syntaxe et la sémantique de la logique des propositions ou des prédicats • reconnaître, identifier et appréhender les problèmes non calculables ainsi que les problèmes intrinsèquement complexes. <p>Les étudiants auront développé des compétences méthodologiques et opérationnelles. En particulier, ils auront développé leur capacité à</p> <ul style="list-style-type: none"> • avoir un regard critique sur les performances et la capacité des systèmes informatiques <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Examen écrit (Septembre, examen oral)</p>
Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ' cours magistraux ' exercices encadré par un assistant

Contenu	<ul style="list-style-type: none"> ' Introduction ' Concepts : démonstration et raisonnement, ensembles, diagonalisation de Cantor ' Calculabilité: résultats fondamentaux ' Modèles de calculabilité ' Analyse de la thèse de Church-Turing ' Introduction à la complexité algorithmique ' Classes de complexité
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	LINFO100P	5		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5	LEPL1402 ET LINFO1114	