

5.00 crédits


30.0 h + 30.0 h

Q2


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

| | |
|---|---|
| Enseignants | Deville Yves ; |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu du cours | Charleroi |
| Préalables | Ce cours suppose acquises les compétences en programmation (LSINC1101), algorithmique (ESINC1103) et langage de programmation visées dans le cours LSINC1402 et en compléments de mathématiques LSINC1113. |
| 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>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <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>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 avoir un regard critique sur les performances et la capacité des systèmes informatiques.</p> |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants | Différents modes d'évaluations pourront être organisés : évaluation continue, travaux notés, participation, examen. L'examen sera écrit, mais en cas de doute de l'enseignant sur la note à attribuer à un étudiant, celui-ci pourra être interrogé complémentairement en oral. En fonction du nombre d'étudiants, l'examen de septembre pourrait être oral. |
| Méthodes d'enseignement | Ce cours peut être donné selon différentes modalités présentes et distancielles. Ceux-ci pourront notamment contenir des cours magistraux, des lectures, des préparations, des séances d'exercices ainsi que du travail individuel ou en groupe. |
| Contenu | <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Ensembles énumérables • Calculabilité: résultats fondamentaux • Modèles de calculabilité • Logique des propositions • Introduction à la complexité algorithmique • Classes de complexité |

| | |
|------------------------------|------|
| 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 | |  |