



Faculté des sciences appliquées

FSA

INGI2123

Calculabilité

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Yves Deville (coord.), Pierre Dupont, Baudouin Le Charlier

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

- reconnaître, comprendre et identifier les limites du traitement de l'information par un ordinateur;
- comprendre les fondements, les différences et les similitudes des principaux modèles de calculabilité;
- reconnaître, identifier et appréhender les problèmes non calculables ainsi que les problèmes intrinsèquement complexes

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- 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,
- Principaux modèles de calculabilité : machine de Turing, fonctions récursives, lambda-calcul, automates,
- Théorie de la complexité : classes de complexité, NP-complétude, théorème de Cook, résolution de problèmes NP-complets.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

- Pré-requis:

LINF2121 Algorithmique et structures de données - P. Dupont

- Références

Ouvrage(s) recommandé(s)

(1) P. Wolper, "Introduction à la calculabilité", InterEditions, 1991.

(2) M. Sipser, "Introduction to the Theory of Computation", WS Publishing Company, 1997.

Pour plus d'informations :

<http://www.ucl.ac.be/etudes/cours/ingi2123.htm>

Autres crédits de l'activité dans les programmes

INFO21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (4 crédits) civil informaticien	Obligatoire
INFO22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil informaticien (4 crédits)	
LINF21	Première licence en informatique (4 crédits)	
LINF21/GN	Première licence en informatique (informatique générale) (4 crédits)	Obligatoire
MAP21	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (4 crédits) civil en mathématiques appliquées	
MAP22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées (4 crédits)	
MAP23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en mathématiques appliquées (4 crédits)	
MATH22/E	Deuxième licence en sciences mathématiques (Economie mathématique) (4 crédits)	
MATH22/G	Deuxième licence en sciences mathématiques (4 crédits)	
MATH22/S	Deuxième licence en sciences mathématiques (Statistique) (4 crédits)	