

## Licence Informatique

### Calculabilité

Responsables	Descriptions	Informations
Nicolas PRCOVIC nicolas.prcovic@univ-amu.fr	Code : S04IN6A5	Composante : Faculté des Sciences
Kevin PERROT kevin.PERROT@univ-amu.fr	Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Nombre de crédits :

#### LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

#### CONTENU

Cette unité d'enseignement a pour objectif d'étudier la théorie de la calculabilité pour distinguer les problèmes qu'on peut résoudre en informatique, de ceux qu'on ne peut pas résoudre.

- Machine de Turing : déterministe (équivalence non-déterministe et multi-ruban)
- Décider et calculer : langage récursif et récursivement énumérable, fonction calculable et semi-calculable.
- Propriétés de clôture des langages récursifs et r.e.
- Existence de fonctions non calculables par dénombrement (diagonale de Cantor)
- Problème de l'arrêt
- Réduction : many-one-réduction Turing
- Théorème de Rice
- Universalité et complétude
- Thèse de Church Turing
- $\lambda$ -calcul : termes, beta-réduction, forme normale, terminaison...
- P, NP, NP-difficile : parler de certificats et montrer des exemples de problèmes NP-difficiles avec le genre de réduction que cela implique (pas un acquis attendu en fin de cours)

#### COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Être familiarisé avec les concepts fondamentaux de complexité et calculabilité.
- Utiliser les concepts fondamentaux de l'informatique (langages formels, logique, et graphes) pour la programmation et la modélisation.
- Rédiger de manière synthétique et rigoureuse des preuves.
- Se servir aisément des bases de la logique pour valider ou réfuter un raisonnement.

#### PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

- Langages formels

#### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 9 heures
- Travaux dirigés: 21 heures

#### CODES APOGÉE

- SIN6U05A [ELP]
- SIN6U05L [ELP]
- SIN6U06C [ELP]
- SIN6U06C [ELP]

#### M3C

Aucune donnée M3C trouvée

#### POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/12/2023