USSI5J - Fondements théoriques de l'informatique

Mis à jour le 19-02-2026

Code : USSI5J

Unité spécifique de type cours

6 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Agnès PLATEAU

Contact national :
EPN05 - Informatique
2 rue Conté
33.1.9A
75003 Paris
01 58 80 87 99
Jean-mathieu Codassé
jean-mathieu.codasse@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Etre admis.e à la préparation à l'agrégation d'Informatique.

Objectifs pédagogiques

Préparer les agrégatifs à passer dans les conditions les plus favorables les épreuves écrites et orales du concours de l'agrégation d'informatique.

Programme

Contenu

Logique : syntaxe des formules logiques, sémantique de vérité du calcul propositionnel, déduction naturelle (règles d'inférence, notions d'arbres et de preuves).

Calculabilité, complexité :

- Modèle de calcul. Machines de Turing : définition, principales variantes (ruban bi-infini vs infini, machine à plusieurs rubans). La machine de Turing est le modèle de calcul retenu pour l'étude des notions qui suivent.
- Calculabilité : universalité, décidabilité, indécidabilité. Problème de l'arrêt.
- Complexité : complexité en temps et en espace, classe P. Acceptation par certificat, classe NP. Réduction polynomiale. NP-complétude. Théorème de Cook.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final