

# SMB210 - Sémantique, typage et analyse de programme

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

Produire des applications embarquées de confiance en utilisant des analyses de code

## Programme

### Contenu

Il est reconnu que la conception d'applications à haut degré de fiabilité et de sécurité nécessite l'apport des méthodes formelles. Ce cours vise à donner une base théorique et formelle solide sur les aspects nécessaires à la vérification des systèmes embarqués en utilisant les techniques d'analyse statique de code. L'analyse statique de programmes permet de prédire des comportements ou des ensembles de valeurs survenant à l'exécution, à partir du code source d'un programme. Le cours présentera des analyses de typage (plus ou moins élaborées), des analyses par interprétation abstraite. On s'intéressera non seulement à des analyses classiques comme le non débordement de tableau mais encore à des analyses de ressources plus spécifiques des systèmes embarqués. Ces analyses s'appuient sur une sémantique formelle du langage d'écriture des programmes.

### Description des modalités de validation

Examen (50%), examen de TP et/ou projets (50%).

## Bibliographie

| Titre  | Auteur(s)   |
|--|---|
| The Formal Semantics of Programming Languages, MIT Press, 1993 | Glynn Winskel,                                      |
| Types and Programming languages, MIT Press, 2002               | Benjamin C. Pierce                                  |
| Principles of programming analysis, Springer Verlag, 2005 94   | Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson, Chris Hankin, |

Mis à jour le 17-02-2022



### Code : SMB210

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

### Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique / 1

### Contact national :

EPN05 -IRSM

2 rue Conté

75003 Paris

KONTOULI Konstantina

[konstantina.kontouli@lecnam.net](mailto:konstantina.kontouli@lecnam.net)