

# NSY104 - Architectures des systèmes informatiques

Valide le 14-04-2020



## Présentation

### Prérequis

Connaissances générales du fonctionnement d'un ordinateur et de son système d'exploitation, idéalement avoir suivi et/ou validé NFA004

Des connaissances en programmation sont souhaitées.

### Objectifs pédagogiques

L'objectif de cet enseignement est d'étudier l'architecture des systèmes informatiques et de leur parallélisme à différentes échelles, depuis le processeur jusqu'aux systèmes multi-ordinateurs. Cet enseignement permet d'acquérir une vision d'ensemble des moyens disponibles pour augmenter les performances d'un système, tout en assimilant les détails et enjeux de chaque famille de solution étudiée.

### Compétences

- savoir identifier les grandes étapes de l'évolution des ordinateurs ;
- en comprendre les faits et les causes ;
- connaître les fonctions des différents composants d'un système ;
- déterminer l'impact de chaque composant et de leurs assemblages sur les performances globales ;
- expliquer les facteurs qui gouvernent l'évolution actuelle et future du domaine en termes de théorie, de caractéristiques, de puissance et de coûts relatifs.

## Programme

### Contenu

- Rappels d'architecture des machines, processeurs, mémoires, cache, OS
- Architecture de processeur pipeline, superscalaire, VLIW
- Architecture des systèmes multiprocesseurs
- Architecture des systèmes multi-ordinateurs
- Architecture des systèmes de stockage
- Architecture des systèmes à haute disponibilité
- Introduction aux architectures embarquées

### Modalités de validation

- Examen final

### Description des modalités de validation

Un examen pour 100% de la note finale.

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Architecture des ordinateurs, une approche quantitative	John Hennessy, David-A Patterson
Architecture de l'ordinateur	Andrew Tanenbaum
Serveurs multiprocesseurs, clusters et architectures parallèles	René J. Chevance

### Code : NSY104

6 crédits

### Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique /  
Jérôme DUPIRE

### Contact national :

EPN05 - Informatique  
33.1.13A, 2 rue Conté  
75003 Paris  
01 40 27 28 49  
Mariella Annicchiarico  
[mariella.annicchiarico@lecnam.net](mailto:mariella.annicchiarico@lecnam.net)