

USAL47 - Architectures matérielles et robotique, systèmes et réseaux

Présentation

Prérequis

Sont supposées acquises les connaissances du calcul booléen, des circuits combinatoires, des systèmes de gestion de fichiers et des principes généraux des réseaux (adressage, routage, structuration en couches des protocoles réseaux), d'internet et du web.

Objectifs pédagogiques

La compréhension détaillée des concepts qui fondent l'architecture des ordinateurs - circuits combinatoires et séquentiels – ainsi que des principes de conception des systèmes d'exploitation et des réseaux donne à l'enseignant le recul nécessaire pour aborder ces thèmes en classe de première et terminale. C'est aussi l'occasion d'aborder l'histoire de l'informatique et de porter une attention particulière aux interfaces homme-machine

Programme

Contenu

Architecture des circuits

- Circuits séquentiels et automates
- Architecture de Von Neumann
- Jeu d'instruction et langage machine

Robotique et systèmes embarqués

- Programmation des robots et des cartes
- Acquisition et conversion des signaux analogiques
- Contrôle et commande des actionneurs

Systèmes d'exploitation

- Partage des ressources et virtualisation
- Langages de commande
- Interfaces Homme Machine

Réseaux

- Modèle client-serveur et modèle OSI
- Protocoles de communication d'internet et du web
- Sécurité des communications (chiffrement symétrique et asymétrique)

Alignement sur le projet de programme NSI

- Interactions entre l'homme et la machine sur le Web (première)
- Architectures matérielles et systèmes d'exploitation (première)
- Architectures matérielles, systèmes d'exploitation et réseaux (terminale)

Mis à jour le 06-04-2021



Code : USAL47

Unité spécifique de type mixte

0 crédits

Responsabilité nationale :

EPN05 - Informatique / François
BARTHELEMY

Contact national :

EPN05 -IRSM

2 rue Conté
75003 Paris

KONTOULI Konstantina
konstantina.kontouli@lecnam.net