

UE Architectures, systèmes et réseaux



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
6 crédits



Crédits ECTS
Echange
0.0



Composante
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- > **Crédits ECTS Echange:** 0.0
- > **Code d'export Apogée:** GBIE5U03
- > **Temps de travail personnel pour l'étudiant:** 0

Présentation

Description

Architectures des ordinateurs

L'objectif global est la compréhension du fonctionnement fin des ordinateurs pour agir efficacement et sûrement en tant qu'informaticien avec eux, à travers la notion de circuit.

Systèmes d'exploitation

Un projet Système en C clôture cette partie. Un projet Système/Réseaux en fin de semestre fait le lien entre cette partie de l'UE et la partie Réseaux, il a pour objet la programmation en C d'une application client/serveur TCP/IP simple.

L'enseignement comporte une courte mise à niveau de programmation en C qui sert surtout à identifier les manques en programmation en C sous Unix, makefile.

Réseau Internet

Architecture de l'Internet; étude des différentes parties du logiciel d'exploitation des réseaux actuels relativement à la spécification OSI.

Les aspects conceptuels sont mis en relation avec la pratique dans les réseaux locaux Ethernet et ICP/IP.

Des travaux pratiques illustrent les notions du cours dans un environnement dédié de type Unix avec accès administrateur. Un logiciel de capture de trame est utilisé pour visualiser la réalité du contenu transféré à chacune des étapes du traitement de la transmission ainsi que par outils de gestion de l'Internet.

Objectifs

Comprendre l'architecture des ordinateurs, en maîtrisant la conception de circuits logiques combinatoires et séquentiels élémentaires, et les automates d'interprétations du langage machine.

Comprendre les fondements des systèmes d'exploitation et des réseaux dans leur concept, leur fonctionnement et leur utilisation au service des applications

Heures d'enseignement

CM	CM	34,5h
TD	TD	33h
TP	TP	30h

Pré-requis recommandés

Architecture des ordinateurs : notions d'assembleur.

Systèmes d'exploitation : aisance à la programmation en C sous Unix, makefile. (une courte mise à niveau de programmation en C précède cette partie Systèmes d'exploitation, mais cela doit néanmoins avoir été étudié en profondeur auparavant)

Compétences visées

Architectures des ordinateurs

- Synthétiser un circuit logique (combinatoire) donné par sa table de vérité
- Synthétiser un circuit à flots de données définis par son algorithme
- Synthétiser un circuits séquentiel définis par un automate

- Modéliser un processeur par décomposition en partie contrôle (automate de contrôle) / partie opérative

Systèmes d'exploitation

- Expliquer le rôle d'un système d'exploitation
- Utiliser un OS de type Unix (essentiellement système de gestion de fichiers, permissions, shell et commandes de base, commandes de manipulation de fichiers, redirections d'E/S, configuration de l'environnement, processus, signaux)
- Utiliser la programmation système en C pour la création et gestion des processus, la communication par tubes, la gestion des signaux.

Réseau Internet

- Expliquer le fonctionnement des réseaux de l'Internet.
- Expliquer les différentes parties du logiciel d'exploitation des réseaux internet actuels relativement à la spécification OSI
- Analyser le contenu les trames transféré par les outils de gestion de l'internet à chacune des étapes de transmission de données

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Architecture des ordinateurs	MATIERE	15h	15h		
Systèmes d'exploitation	MATIERE	10,5h		25,5h	
Réseaux	MATIERE	9h		9h	

Infos pratiques

Lieu(x) ville

› Grenoble

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire