Syllabus

UE: Système logique et architecture des ordinateurs **Enseignant: Mr. Ahmed HADDAD** **Départment: informatique de Gestion**	**Parcours: Business Computing** **Semestre : 1** **Volume horaire : 21H Cours, 10,5H TD** **Coefficient: 1** **Crédit : 2**

- **Objectifs du cours:**

  Présenter l'aspect matériel de l'informatique : les architectures d'ordinateurs existantes, le fonctionnement des composants les plus courants, les méthodes de représentation et de codage de l'information.

Compétences attendues :

A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable de :

1. Décrire la structure générale d'un ordinateur, identifier ses principaux composants, comprendre les différences entre les architectures les plus courantes.
2. Comprendre et utiliser les principales techniques de représentation et de codage de l'information.
3. Comprendre le fonctionnement de circuits logiques élémentaires.
4. Comprendre l'organisation et expliquer le fonctionnement des éléments constitutifs d'un ordinateur (CPU, mémoires, entrées/sorties, langage d'assemblage, système d'exploitation, …).
5. Comprendre le principe et l'intérêt des techniques de parallélisme.

Plan du cours :

Semaine	Chapitres
1, 2	*Chapitre1 : Les nombres et les systèmes de numération* - *Le système binaire, le système décimal, le système hexadécimal* *Les nombres signés et les nombres non signés* *Représentation des caractères* *Représentation des réel sous format flottant*
3, 4	*Chapitre2 : Architecture interne et principe de fonctionnement du microprocesseur* *Les éléments de base d'un ordinateur* *Principe de fonctionnement du microprocesseur*
5, 6	*Chapitre 3 : Mécanisme d'augmentation des performances dans les nouvelles architectures* - *Mécanisme du PIPELINE* - *Parallélisme et architecture super scalaire* *Mécanisme du cache mémoire* *Mécanisme du DMA*
7, 8	*Chapitre4 : Les BUS d'ordinateurs* *Les différents niveaux de bus* - *Les signaux et les paramètres d'un BUS* - *Exemples de BUS*

	Mécanismes de partage de BUS
9, 10	*Chapitre5 : Le système d'interruption* *Les différents types d'interruptions Reconnaissance de la source d'interruption* - *Traitement d'une demande d'interruption* - *Principe d'un contrôleur d'interruption*
11,12	*Chapitre6 : La mémoire centrale* *Structure interne et principe de fonctionnement d'un boîtier mémoire* *Classification des boîtiers mémoire* *Les barrettes mémoire* *Gestion de la mémoire centrale et notion de mémoire virtuelle*
13,14	*Chapitre7 : Les entrées sorties d'un système à microprocesseur* - *Classification des périphériques et des types d'interfaces* - *Principes d'échange de données en entrée et en sortie* - *Exemples de périphériques*

Mots clés :

Pré-requis :

Pédagogie d'enseignement :

Evaluation:

Type d'évaluation	% du Total de la note
Assiduité et participation	10
Contrôle Continu	10
Travaux pratiques	20
Exam final	60
Autres(projets, exposé, etc.)	

Ressources Bibliographiques

- **Référence principale**

Fonctionnement des composants du PC
http://www.vulgarisation-informatique.com/composants.php
Cours d'initiation aux microprocesseurs et aux microcontrôleurs
http://www.polytech-lille.fr/~rlitwak/Cours_MuP/sc00a.htm
Architecture des ordinateurs – Université Angers
http://www.info.univ-angers.fr/pub/richer/ens/deug2/ud44/
Les docs de Heissler Frédéric
http://worldserver.oleane.com/heissler/
X-86 secret
http://www.x86-secret.com/
Le cours hardware d'YBET informatique
http://www.ybet.be/hardware/hardware1.htm
Informa Tech
http://informatech.online.fr/articles/index.php

- **Références complémentaires**

Architecture et technologie des ordinateurs (Dunod) – *Paolo Zanella et Yves Ligier* Technologie des ordinateurs et des réseaux (Dunod) – *Pierre-Alain Goupille*
Les microprocesseurs, comment ça marche ? (Dunod) – *T. Hammerstrom et G. Wyant*