وحدة التعليم : أساسية

المادة : هندسة الحاسوب (Architecture des ordinateurs)

الرصيد: 2

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

- Comprendre les concepts fondamentaux de l'architecture des ordinateurs.
- Maîtriser les différents composants d'un ordinateur et leurs interactions.
- Analyser le fonctionnement du processeur et des instructions machine.
- Déterminer l'impact de l'architecture sur les performances des programmes.
- Acquérir une connaissance de programmation en langage assembleur.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- Connaissance de base en informatique et programmation.
- Compréhension élémentaire des systèmes d'exploitation.
- Connaissances de base en mathématiques et en logique.

محتوى المادة:

1. Introduction à l'architecture des ordinateurs

- Chronologie
- Machine de Von Neumann et machine de Harvard

2. Principaux composants d'un ordinateur

- Composants d'un ordinateur
- Processeur (Unité Arithmétique et Logique)
- Bus
- Registres
- Mémoire
- Mémoire interne
- Mémoire cache
- Hiérarchie de mémoires

3. Notions sur les instructions d'un ordinateur

- Langages de programmation
- Instruction machine
- Principe de compilation et d'assemblage
- Unité de contrôle et de commande
- Phases d'exécution d'une instruction
- Pipeline
- Horloge et séquenceur

4. Processeur

- Processeur
- Microprocesseur MIPS R3000
- Structure externe du processeur MIPS R3000
- Structure interne du processeur MIPS R3000
- Jeu d'instruction du MIPS R3000
- Programmation du MIPS R3000

5. Instructions spéciales

- Notions sur les interruptions
- Entrées-sorties
- Instructions systèmes

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة (40%).

المراجع:

- Delacroix, J., & Cazes, A. (2018). Architecture des machines et des systèmes informatiques - 6e éd : Dunod.
- Ghalouci L. (2015). Architecture de l'ordinateur-Voyage au centre de votre unité centrale. Université d'Oran des Sciences et de la Technologie : Université Mohamed Boudiaf.
- Lazard E. (2011). Architecture de l'ordinateur : Université Paris-Dauphine.
- Lejdel, B. (2018). Architecture des ordinateurs: Cours et exercices résolus. Editions universitaires européennes.
- Schwarz, J.-J. (2005). Architecture des ordinateurs : Eyrolles.

— Zanella P., Ligier Y., & Lazard E. (2013). Architecture et technologie des ordinateurs : Cours et exercices 5ème édition - Collection : Sciences Sup. Dunod.

وحدة التعليم : أساسية

المادة : هندسة الحاسوب (Architecture des ordinateurs)

الرصيد: 2

المعامل: 2

نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:

-فهم المفاهيم الأساسية لهندسة الحاسوب.

-إتقان مكونات الحاسوب المختلفة وتفاعلاتها.

-تحليل عمل المعالج وتعليمات الآلة.

-تحديد تأثير هندسة الحاسوب على أداء البرنامج.

-اكتساب معرفة ببرمجة لغة التجميع.

المعارف المسبقة المطلوبة:

–معرفة أساسية بعلوم الحاسوب والبرمجة.

–فهم أساسي لأنظمة التشغيل.

–معرفة أساسية بالرياضيات والمنطق.

محتوى المادة:

١ .مقدمة في هندسة الحاسوب

-التسلسل الزمني

-آلة فون نيومان وآلة هارفارد

٢ .المكونات الرئيسية للحاسوب

-مكونات الحاسوب

-المعالج (وحدة الحساب والمنطق)

-ناقلات البيانات

-المسجلات

-الذاكرة

-الذاكرة الداخلية

-ذاكرة التخزين المؤقت

-التسلسل الهرمي للذاكرة

٣ .مفاهيم تعليمات الحاسوب

-لغات البرمجة

-تعليمات الآلة

-مبادئ الترجمة والتجميع

-وحدة التحكم

-مراحل تنفيذ التعليمات

-خط الأنابيب

-الساعة والمُسلسل

٤ .المعالج

-المعالج

-المعالج الدقيق**MIPS R3000**

-البنية الخارجية للمعالج**MIPS R3000**

-البنية الداخلية للمعالج**MIPS R3000**

-مجموعة تعليمات**MIPS R3000**

-برمجة**MIPS R3000**

٥ .التعليمات الخاصة

-مفاهيم المقاطعات

-الإدخال/الإخراج

- تعليمات النظام

طريقة التقييم: تقيم مستمر + إمتحان نهائي و قياس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة (40%).

المراجع:

- Delacroix, J., & Cazes, A. (2018). Architecture des machines et des systèmes informatiques - 6e éd : Dunod.
- Ghalouci L. (2015). Architecture de l'ordinateur-Voyage au centre de votre unité centrale. Université d'Oran des Sciences et de la Technologie : Université Mohamed Boudiaf.
- Lazard E. (2011). Architecture de l'ordinateur : Université Paris-Dauphine.
- Lejdel, B. (2018). Architecture des ordinateurs: Cours et exercices résolus. Editions universitaires européennes.
- Schwarz, J.-J. (2005). Architecture des ordinateurs : Eyrolles.

— Zanella P., Ligier Y., & Lazard E. (2013). Architecture et technologie des ordinateurs : Cours et exercices 5ème édition - Collection : Sciences Sup. Dunod.