



٩-١٤ قسم هندسة الحاسبات

رؤية القسم	قوة دفع أقسام هندسة الحاسبات العالمية المشار لأعضائها وخريجها بالبنان
------------	---

التخصصات العلمية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
	بنية الحاسبات والمشغلات الدقيقة	هندسة البرمجيات ولغات الحاسبات	شبكات الحاسبات	ذكاء الآلة والذكاء الاصطناعي والروبوتات	الرؤية بالحاسب وتشغيل الصور والاستشعار عن بعد	تأمين نظم الحاسبات وتشفير البيانات	نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات	نمذجة ومحاكاة واختبار نظم الحاسبات	أتمتة تصميم نظم الحاسبات والدوائر	الحسابات والنظم المتوازية والموزعة	الرسم بالحاسب والوسائط المتعددة	نظم الحاسبات المدمجة والحقيقية	تشغيل وتصنيع الحاسبات	نظم التشغيل والخوارزميات	الحسابات المتحركة والموزعة وعلى الشبكة

المجالات البحثية لكل تخصص	١	٢
	<p>بنية الحاسبات والمشغلات الدقيقة</p> <ol style="list-style-type: none">1. Computer Architecture2. Instruction-Level Parallelism3. Memory and Cache Architectures4. On-Chip Interconnects5. Multi-core and Multithreading6. Processor Micro-architectures	<p>هندسة البرمجيات ولغات الحاسبات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Service oriented architecture SOA (Systems: Optimization, Reliability and Adaptation)2. Context-Aware Pervasive Computing3. Agent-oriented software abstractions4. ERP (Enterprise Resource Planning)



<p>شبكات الحاسبات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Network operations and management2. Network architecture and design3. Network flows and Security4. Routing algorithms5. Network standards and protocols6. Next Generation Internet and Related Technologies7. Network simulation and emulation8. Network coding	٣	
<p>ذكاء الآلة والذكاء الاصطناعي والروبوتات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Agent Technology (software and hardware intelligent agents –architecture, planning and learning for single and multiple agents).2. Computational Intelligence (different applications that require:<ol style="list-style-type: none">i. Solving Multi-Objective problems using Evolutionary computation and real world applications.ii. Genetics-based machine learningiii. Self- Search techniques (hyper-heuristics, adaptive and self-adaptive parameter control, adaptive operator selection, automated construction of search heuristics)iv. Neural Networksv. Bayesian Networksvi. Avatars3. Natural Language Processing (Arabic based-machine understanding and language translation)	٤	
<p>الرؤية بالحاسب وتشغيل الصور والاستشعار عن بعد</p> <ol style="list-style-type: none">1. Arabic sign language recognition2. Hyper-spectral images applications3. Intelligent Visual Surveillance Systems4. Scene Understanding5. Surface reconstruction	٥	



<p>تأمين نظم الحاسبات وتشفير البيانات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Encryption2. Network Security3. Authentication mechanisms4. Enterprise data security5. IP protection6. Privacy protection7. Electronic payment systems8. Electronic voting systems9. Hardware Security Units	٦	
<p>نظم قواعد البيانات وتكنولوجيا المعلومات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Distributed Databases2. Database Security	٧	
<p>نمذجة ومحاكاة واختبار نظم الحاسبات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Modeling and simulation of multi-core architectures2. Modeling and simulation of DSP architectures	٨	
<p>أتمتة تصميم نظم الحاسبات والدوائر</p> <ol style="list-style-type: none">1. Double patterning for photolithography.2. EDA tools for automatic routing and placement.3. Design for manufacturing and design for yield tools.4. Formal verification tools5. Hardware synthesis tools from high-level languages	٩	
<p>الحاسبات والنظم المتوازية والموزعة</p> <ol style="list-style-type: none">1. Parallel and Distributed Architectures2. Parallel and Distributed Models3. Interconnection Networks4. Cluster and Grid Computing5. High Performance Computing6. Reconfigurable Computing7. Wireless/Sensor Networks and Pervasive Computing8. Cloud Computing	١٠	



<p>الرسم بالحاسب والوسائط المتعددة</p> <ol style="list-style-type: none">1. Shape simplification2. 3D models segmentation3. Cloth simulation	١١	
<p>نظم الحاسبات المدمجة والحقيقية</p> <ol style="list-style-type: none">1. Specification and Design2. Hardware/Software co-design3. Static and dynamic timing analysis4. Modeling for power, performance and reliability5. Design space exploration6. System on Chips7. Validation, verification and debugging technique	١٢	
<p>تشغيل وتصنيع الحاسبات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Multi-core architectures and supporting compilers and operating systems2. Testing, Validation and Verification of Hardware Design	١٣	
<p>نظم التشغيل والخوارزمات</p> <ol style="list-style-type: none">1. Multi-Core Operating Systems Kernels2. Distributed storage systems3. Randomized algorithms4. Combinatorial optimization and approximation algorithms5. Testing and Verification of Algorithms	١٤	
<p>الحسابات المتحركة والموزعة وعلى الشبكة</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wireless networks and protocols2. Wireless Technology3. Security, trust and privacy4. Data measurement and analysis5. Ad hoc networks6. Sensor networks and embedded systems7. Resource management, wireless QoS8. Mobile Internet9. Mobile computing10. Satellite communications	١٥	