|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| جامعة دمشق  كلية الهندسـة الميكانيكيــة و الكهربائيــة  قسـم هندسـة الحواسـيب والأتمتـة |  | Damascus University  Faculty of Mechanical & Electrical Engineering  Computer & Automation Engineering |

**توصيف مقررات السنة الأولى**

**ماجستير هندسة وبرمجة الروبوت**

**الفصل الأول:**

|  |  |
| --- | --- |
| بنى حواسيب متقدمة | Advanced Computer Architectures |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| * بنيان المخدمات العنقودية * تشكيل المخدمات العنقودية * أنواع المخدمات العنقودية * تصميم المخدمات العنقودية * إجرائيات المخدمات العنقودية * موازنة الحمل * المعالجات ذات التعليمات الطويلة جدًا   جدولة الخوارزميات VLIW | * Cluster Architecture * Cluster Server Configuration * Server Cluster Types * Cluster Design * Server Cluster Processes * Load Balancing * Very Long Instruction Word Processors * Scheduling Algorithms VLIW |

|  |  |
| --- | --- |
| نظم تشغيل متقدمة | Advanced Operating Systems |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| * مقدمة في النظم الموزعة * هجرة الإجرائيات * الحالة العامة للنظم الموزعة * ترتيب الأحداث في النظم الموزعة * الاستبعاد المتبادل الموزع | * Introduction to distributed systems * Process Migration * Global state of distributed systems * Event-Ordering in distributed systems * Distributed mutual exclusion |

|  |  |
| --- | --- |
| **تمييز النماذج** | Pattern Recognition |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| تمييز النماذج وتطبيقاته  منهجيات تمييز النماذج  مكونات نظم تمييز النماذج  إستخراج السمات (features) المناسبة  تمييز النماذج بالطرق الإحصائية  الإنحسار (regression)  SVM(الخطي وغير الخطي)  التصنيف المعتمد على نظرية Baye’s  التمييز البيومتري  التصنيف باستخدام المطابقة  الطرق التي تعتمد السياق  قالب الشكل و تطبيقاته (shape), الواصفات الهندسية  موصفات فورييه, statistical moment , regional descriptors  التصنيف باستخدام الطيconvolution والإرتباط correlation  الطرق المعتمدة على الشبكات العصبونية  التعلم العميق في تمييز النماذج  تقييم المصنف | Pattern Recognition and applications  Pattern Recognition methodologies  Components of Pattern recognition systems  Features Extraction  Statistical methods  regression  SVM (linear and non-linear)  Classification based on Baye's Theory  Biometric identification  Classification using matching  Context-based methods  Shape template and its applications, geometric descriptors  Fourier specifications, statistical moment , regional descriptors  Classification with convolution and correlation  Methods based on neural networks  Deep learning in pattern recognition  Evaluation |

|  |  |
| --- | --- |
| تصميم نظم VLSI | VLSI Systems Design |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| يهدف مقرر تصميم نظم VLSI لتعريف الطالب على المبادىء الأساسية لصناعة وتصميم الدرات المتكاملة بشكل عام ونظم VLSI بشكل خاص ويغطي المفردات التالية:   * تطور صناعة الدارات المتكاملة * الخطوات التكنولوجية اللازمة لصناعة الدرات المتكاملة * تصميم الدارات الإلكترونية المتكاملة بتكنولوجيا CMOS * تصميم الأقنعة اللازمة لإنجاز الدارة الإلكترونية المتكاملة بتكنولوجيا CMOS * أمثلة التصميم من ناحية المساحة المشغولة على السيلكون، التأخير الزمني،الاستطاعة المستهلكة. | VLSI Systems Design course aims to introduce the student to the basic principles of manufacturing and designing integrated circuits in general and VLSI systems in particular, and covers the following topics:   * The development of the integrated circuit industry * Technological steps required for manufacturing integrated circuits * Integrated Circuit Design Using CMOS Technology * Designing the masks needed to implement the integrated electronic circuit using CMOS technology * Design examples in terms of space occupied on silicon, time delay, power consumption. |

|  |  |
| --- | --- |
| البحث العلمي (فصل أول + فصل ثاني) | Scientific Research |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| مدخل إلى البحث العلمي  خطوات إعداد البحث العلمي  مناهج البحث  أخلاقيات البحث العلمي  صياغة التقرير العلمي النهائي  النشر العلمي وحقوق الملكية | Introduction to scientific research  Steps to prepare scientific research  Research Methods  Research Ethics  Drafting the final scientific report  Scientific publishing and property rights |

**فصل ثاني:**

|  |  |
| --- | --- |
| النظرية الاحتسابية للروبوت | Computational theory of the robot |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
| * مقدمة في النظرية الاحتسابية وإمكانيات النظام الحاسوبي * اللغات حرة السياق والقواعد حرة السياق * آلة الحالة (آلة مور و آلة ميلي) * آلة تيورينج * تطبيقات على الآلات السابقة * مقدمة في نظرية البيان * نظريات ومصفوفات البيان * تطبيقات نظرية البيان | * Introduction to computational theory and the capabilities of a computer system * Context-free languages and Context-free grammar * The state machine (Moore's machine and Millie's machine) * Turing machine * Applications on previous machines * Introduction to Graph Theory * Theorems and matrices of Graph   • Applications of Graph Theory |

|  |  |
| --- | --- |
| الروبوت والإبصار الحاسوبي |  |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| تطبيقات التحكم اللاخطي للروبوت |  |
| عدد الساعات: 3 نظري + 1 عملي |  |
|  |  |