

المجالات العلمية في برنامج علوم الحاسوب

يهدف برنامج علوم الحاسوب إلى تزويد الطلبة بمعرفة علمية ومهارية متكاملة تغطي مجموعة واسعة من المجالات المتخصصة، بما يضمن إعداد خريجين قادرين على مواكبة التطورات العلمية والتقنية. وتشمل المجالات العلمية الأساسية في البرنامج ما يلي:

1. البرمجة وهندسة البرمجيات

- يتعلم الطلبة مبادئ البرمجة، البرمجة الكائنية، البرمجة المتقدمة، وتصميم وتطوير الأنظمة البرمجية الكبيرة باستخدام مفاهيم هندسة البرمجيات الحديثة.

2. أنظمة التشغيل ومعمارية الحاسوب

- يكتسب الطلبة فهماً عميقاً لكيفية عمل أنظمة التشغيل، وإدارة الموارد الحاسوبية، وتصميم بنى الحاسوب والمعالجات الدقيقة.

3. الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة

- يتعرف الطلبة على مفاهيم الذكاء الاصطناعي الأساسية، تقنيات التعلم الآلي، معالجة الإشارات والبيانات، وتطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية.

4. قواعد البيانات وتحليل البيانات

- يتم تدريب الطلبة على تصميم وإدارة قواعد البيانات، التعامل مع البيانات الكبيرة، وتنقيب البيانات لاستخراج المعرفة والأنماط المفيدة.

5. الشبكات وأمن المعلومات

- يدرس الطلبة مبادئ شبكات الحاسوب، إدارة الشبكات، وتأمين المعلومات والاتصالات من خلال تقنيات التشفير والحماية المتقدمة.

6. الحوسبة النظرية والخوارزميات

- يتم التركيز على الجوانب النظرية لعلوم الحاسوب، بما في ذلك هياكل البيانات، تحليل الخوارزميات، ونظرية الحوسبة، لتنمية التفكير المنطقي وحل المشكلات.

7. البحث العلمي ومشاريع التخرج

- يتعلم الطلبة أساليب البحث العلمي، إعداد التقارير البحثية، وتنفيذ مشاريع بحثية أو تطبيقية في السنة النهائية، لتطوير مهارات الاستقصاء العلمي والتطبيق العملي.

8. المجالات الداعمة والمتقدمة

- يتيح للطلبة دراسة مواضيع داعمة ومتقدمة مثل إنترنت الأشياء، حوسبة الهاتف النقال، الأنظمة الموزعة، ومعالجة الصور الرقمية، لتعزيز معرفتهم بالمستجدات التقنية.

مجالات المعرفة الأساسية في برنامج علوم الحاسوب

المجال الأكاديمي	أمثلة على المقررات
البرمجة وهندسة البرمجيات	أساسيات البرمجة (1)، برمجة متقدمة (2)، البرمجة الكيانية، البرمجة المرئية، هندسة البرمجيات، برمجة المواقع الإلكترونية
أنظمة التشغيل والمعماريات	نظم تشغيل (1)، نظم تشغيل (2)، معمارية الحاسوب، معالجة مايكروية، مختبر شبكات الحاسوب
الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	ذكاء اصطناعي، شبكات عصبية، نمذجة ومحاكاة، معالجة الإشارة الرقمية
قواعد البيانات وتحليل البيانات	قواعد بيانات (1)، قواعد بيانات (2)، تنقيب البيانات
الشبكات وأمن المعلومات	شبكات الحاسوب، أمنية الحواسيب، أمنية الوسائط المتعددة والشبكات، تشفير
الحوسبة النظرية والخوارزميات	هياكل متقطعة (1)، هياكل متقطعة (2)، هياكل بيانات (1)، هياكل بيانات (2)، نظرية احتسابية، تصميم الخوارزميات
البحث العلمي ومشاريع التخرج	منهج البحث العلمي، مشروع بحث التخرج (1)، مشروع بحث التخرج (2)
مجالات داعمة إضافية	تحليل وتصميم نظم، بحوث العمليات، إنترنت الأشياء، حوسبة الهاتف النقال، الأنظمة الموزعة