

إنترنت الأشياء – الجزء الأول

Internet of Things – Part 1

وصف المقرر:

يقدم هذا المقرر مدخلاً أساسياً إلى مفهوم إنترنت الأشياء (IoT) من حيث تعريفه، بنيته، والتقنيات التي يقوم عليها. يتناول المقرر كيفية ربط الأجهزة الذكية عبر الشبكات، وجمع البيانات من الحساسات، ومعالجتها ونقلها باستخدام بروتوكولات الاتصال المختلفة. كما يستعرض التطبيقات المتعددة لإنترنت الأشياء في مجالات مثل المنازل الذكية، الرعاية الصحية، المدن الذكية، والصناعة 4.0، مع التركيز على الجوانب الأمنية والتحديات المستقبلية.

الأهداف التعليمية:

1. تعريف الطالب بمفهوم إنترنت الأشياء ومكوناته الأساسية.
2. فهم البنية التحتية وتقنيات الاتصال المستخدمة في IoT.
3. التعرف على أنواع الحساسات والمتحكمات الدقيقة.
4. دراسة تطبيقات عملية لإنترنت الأشياء في الحياة اليومية والصناعة.
5. تحليل القضايا الأمنية والتحديات المرتبطة بالانتشار الواسع لـ IoT.

الموضوعات الرئيسية:

- مقدمة في إنترنت الأشياء: التعريف والتطور التاريخي.
- المكونات الأساسية: الأجهزة، الحساسات، المتحكمات، الشبكات.
- بروتوكولات الاتصال (Wi-Fi، Zigbee، Bluetooth، LoRa).
- معالجة البيانات وتخزينها في بيئات الحوسبة السحابية.
- تطبيقات عملية في مجالات متعددة.
- مقدمة عن أمن إنترنت الأشياء.