

الوصف التفصيلي Syllabus للمادة التعليمية

اسم المؤهل	الحوسبة والتقنيات الرقمية
اسم المسار (التخصص)	جميع مسارات المؤهل
اسم المادة التعليمية	مدخل الى انترنت الأشياء
رقم المادة التعليمية	L60300137
المتطلب السابق / المتزامن للمادة	-
الساعات المعتمدة للمادة	2
الساعات النظرية (محاضرات) للمادة	1
الساعات العملية / التطبيقية للمادة	1
طبيعة المادة العملية / التطبيقية	تطبيقات عملية
طريقة التدريس	محاضرات تفاعلية، مشاريع، تدريبات تطبيقية

أولاً: الوصف المختصر للمادة

مدخل إلى مفاهيم وتقنيات إنترنت الأشياء من حيث البنية التحتية، البروتوكولات، أنواع الأجهزة الطرفية والوسطية، وتطبيقات إنترنت الأشياء في المجالات الصناعية، المدن الذكية، والتطبيقات المستقبلية. أساسيات الشبكات، التوصيلات، العنونة، التحديات الأمنية، وحوسبة الحافة والضباب، أنشطة تطبيقية باستخدام أدوات المحاكاة المختلفة.

ثانياً: مخرجات التعلم للمادة CLOs

CLO1	تعريف الطالب بمفهوم إنترنت الأشياء وبنيتها الأساسية والمكونات التقنية المرتبطة به.
CLO2	تحليل بنية الشبكات المطلوبة لتشغيل أنظمة إنترنت الأشياء مع التمييز بين أنواع الأجهزة والوسائط والبروتوكولات.
CLO3	تطبيق مفاهيم الاتصال والعنونة، واستخدام أدوات محاكاة لفهم عمل الشبكات في بيئة إنترنت الأشياء.
CLO4	تقييم تحديات أمن إنترنت الأشياء واقتراح حلول تقنية مناسبة لمواجهتها في البيئات المختلفة.

ثالثاً: محتوى الجزء النظري للمادة

رقم مخرج التعلم	الزمن (ساعة)	محتوى الوحدة	عنوان الوحدة
CLO1	2	تعريف IoT ، الفرق بين IoT و Internet، أهمية IoT في العصر الرقمي	مقدمة في إنترنت الأشياء
CLO1	2	مراحل تطور الشبكات، الشبكات المتقاربة، الشبكة كأساس IoT	تطور الشبكات نحو إنترنت الأشياء
CLO1	2	الأجهزة الطرفية (متحسسات، مشغلات)، الأجهزة الوسطية، السيرفرات	مكونات أنظمة إنترنت الأشياء
CLO2	2	الأسلاك، الألياف، الاتصال اللاسلكي، اختيار الوسيط المناسب	وسائط الربط والاتصال
CLO2	2	الفرق بينها واستخداماتها في IoT LAN, WAN, PAN, FAN	أنواع الشبكات في IoT

رقم مخرج التعلم	الزمن (ساعة)	محتوى الوحدة	عنوان الوحدة
CLO2	2	نموذج العميل والخادم، الحوسبة السحابية، الحوسبة الضبابية	نماذج الشبكات
CLO2	2	NAT، DHCP، TCP/IP، أهمية البروتوكولات في تشغيل الأجهزة	البروتوكولات الأساسية في IoT
CLO2	2	العنونة الثابتة والديناميكية، IPv4 و IPv6، مفهوم MAC	عنونة الأجهزة في IoT
CLO4	2	المنازل الذكية، النقل، الصناعة، الزراعة، الصحة، المدن الذكية	تطبيقات إنترنت الأشياء
CLO4	2	تهديدات الأمن، التشفير، الحماية الفيزيائية، الحلول الشائعة	التحديات الأمنية في IoT
CLO4	2	مفهوم البيانات الضخمة، المعالجة المحلية والسحابية	إدارة البيانات في IoT
CLO1	2	اتجاهات السوق، الوظائف المتاحة، الابتكار في المجال	مستقبل IoT وسوق العمل

رابعاً: محتوى الجزء العملي/ التطبيقي للمادة

رقم مخرج التعلم	الزمن المخصص للنشاط بالساعات	النشاط العملي/ التطبيقي
CLO1	1	1. التعرف على أجهزة إنترنت الأشياء ووظائفها
2CLO	1	2. تصميم شبكة مرتبطة بأجهزة إنترنت الأشياء
3CLO	1	3. محاكاة اتصال بين جهازين باستخدام Packet Tracer
3CLO	1	4. إعداد عنوان IP يدوي داخل المحاكاة

4CLO	1	5. مناقشة لتحديات أمنية محتملة وحلولها مثال تحليل موقف أمني (اختراق كاميرا منزلية)
------	---	--

خامساً: الكتب والمراجع

1. Greengard, Samuel. *The Internet of Things*. Revised and updated ed., MIT Press, 2021.
2. Lion, Daniel. *Introduction to Internet of Things (IoT)*. Large print ed., 2023.