



وثيقة توصيف مقرر درسي

عنوان المقرر	أساسيات في الشبكات (Network Basics)
--------------	-------------------------------------

عدد وحدات التعلم	3.5 ECTS
------------------	----------

غاية المقرر	تعريف الطالب بأهم المبادئ والبروتوكولات والتطبيقات المستخدمة في شبكات الحواسيب والإنترنت، وبتوصيف النماذج المرجعية للشبكات، والوظيفة العامة لكل طبقة، وكذلك أهم التطبيقات المستخدمة في الشبكات، بما يمكنه من متابعة دراسته في اختصاص هندسة الشبكات.
-------------	---

مخرجات التعلم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على:
<ul style="list-style-type: none">• فهم النموذجين OSI و TCP/IP ووصف التقسيم الطبقي.• فهم التطبيقات الأساسية للشبكات.• فهم المبادئ الأساسية المتعلقة بالطبقة الفيزيائية مثل وسائط النقل والترميز والتضميم.• تمييز طرائق التحكم بالنفاذ إلى الوسيط وتصنيف طرائق اكتشاف الأخطاء وتقنيات التصحيح.• مناقشة بروتوكولات TCP و UDP و IP.• تشخيص أعطال الشبكة.• تصميم شبكة حاسوبية وتعريف عناوين IP.

محتوى المقرر

<ul style="list-style-type: none">• مدخل إلى شبكات تراسل المعطيات: لمحة تاريخية عن تطور الشبكات، تعريفات أساسية عن الشبكات، أنواع الشبكات، نماذج الشبكات، وظائف الطبقات، مفهوم العنونة.• طبقة التطبيقات Application layer: بروتوكول HTTP، بروتوكول SMTP، لمحة موجزة عن بقية التطبيقات.• الطبقة الفيزيائية Physical layer: مفهوم الدارات وأنواعها، مفهوم التضميم Multiplexing، وسائط النقل، النقل الرقمي للمعطيات الرقمية (الترميز).• طبقة وصلة المعطيات Data Link layer: التحكم بالنفاذ إلى الوسيط MAC، التحكم بالأخطاء، بروتوكولات طبقة وصلة المعطيات.• طبقة النقل والشبكة Transport and Network layers: وظائف طبقة النقل، بروتوكول TCP، وظائف طبقة الشبكة، بروتوكول IP، عنوان IP، ترجمة العناوين NAT، تجزئة الشبكات Subnetting، لمحة عن حل العناوين ARP & DNS، التوجيه والتبديل.• الشبكات المحلية LANs: معايير إيثرنت، أجيال إيثرنت المختلفة، العناوين الفيزيائية، التبديل في الإيثرنت.
