



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

بروتوكولات الشبكات (Network Protocols)

عنوان المقرّر

3.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تعريف الطالب بالبروتوكولات الأساسية المستخدمة في الشبكات وبالخدمات التي تزوّدها، وذلك من خلال تدريسه البنية الداخلية لكل بروتوكول والخدمة التي يزوّدها وكيفية إعداده والتحقّق من عمله، بما يمكنه من متابعة دراسته في اختصاص هندسة الشبكات.

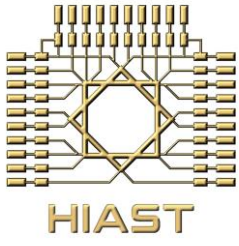
غاية المقرّر

مخرجات التعلّم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:
- فهم مبادئ عمل الشبكات المحلية والسلكية واللاسلكية.
 - تعريف وإعداد وإدارة شبكات محلية (سلكية ولاسلكية) واكتشاف الأخطاء وتحسين الأداء.
 - التعرف على أداء بروتوكولات TCP/IP.
 - استيعاب بروتوكول إدارة أخطاء الإنترنت ICMP وبروتوكول تعريف العناوين DHCP وبروتوكولات إدارة مجموعات الإنترنت IGMP.
 - التعرف على آليات التحكم بالاختناقات وطرائق ضبطها.
 - فهم بروتوكولات طبقة الشبكة: IPv4 و IPv6 و Mobile IP.
 - تحليل بروتوكولات الإنترنت وتصميم طرائق الانتقال إلى البروتوكولات الجديدة.

محتوى المقرّر

- شبكة إيثرنت المحلية: بروتوكول إيثرنت، إيثرنت المعيارية، إيثرنت السريعة، الجيغابت إيثرنت.
- الشبكات المحلية اللاسلكية: مقدمة، المعيار 802.11، شبكة بلوتوث Bluetooth.
- محاكي الشبكات NS2-NS3.
- أجهزة ربط الشبكات والشبكات الافتراضية: المجمعّة Hub، المبدّلة Switch، الموجّه Router، الشبكات المحلية الافتراضية VLANs.
- بروتوكولات طبقة الشبكة: بروتوكول IPv4، بروتوكول ICMPv4، بروتوكول الأنترنترنت الجوّال Mobile IP، بروتوكول التحكم بمجموعات الأنترنترنت IGMP.
- بروتوكول IPv6: عناوين IPv6، بروتوكول IPv6، بروتوكول ICMPv6، الانتقال من IPv4 إلى IPv6.
- مقدّمة إلى طبقة النقل: خدمات طبقة النقل، بروتوكولات طبقات النقل.
- بروتوكولات طبقة النقل: بروتوكول UDP، بروتوكول TCP، بروتوكول SCTP.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا