

### وثيقة توصيف مقرّر درسي

بروتوكولات خدمات الإنترنت (Protocols of Internet Services)

عنوان المقرّر

5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

دراسة بعض البروتوكولات المستخدمة على الإنترنت التي تنتمي إلى طبقة التطبيقات (Application Layer) وفق نموذج TCP/IP للشبكات، والتعرّف على خدمات الإنترنت الأساسية المبنية عليها والتي تستخدم جميعها تقنية زبون/مخدّم، ويشمل ذلك خدمة البريد الإلكتروني، وخدمة الوب، وخدمة نقل الملفات، وخدمة التحقق من الهوية، وخدمة الدخول عن بعد، بالإضافة إلى دراسة نظام إدارة الشبكات.

غاية المقرّر

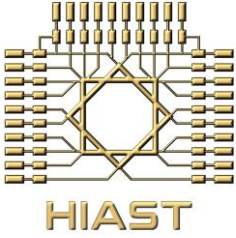
### مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- فهم آلية عمل الخدمات الأساسية للإنترنت ويشمل ذلك خدمة البريد الإلكتروني، وخدمة الوب، وخدمة نقل الملفات، وخدمة التحقق من الهوية، وخدمة الدخول عن بعد واستعراض أهم الوظائف التي تقدّمها هذه الخدمات .
- تعرّف التوصيف العام لبروتوكولات الإنترنت وفهم طريقة عملها.
- تعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم لكل خدمة.
- فهم البعد التقني للمفاهيم والمصطلحات الخاصة بتطبيقات الإنترنت وإعداداتها.
- فهم إطار العمل لنظام إدارة الشبكات، والمفاهيم الأساسية المبني عليها، والمقاييس العالمية المستخدمة فيه.
- فهم التوصيف العام لبروتوكول SNMP وآلية عمل الأوامر التي يدعمها.
- تحليل المعطيات التي تمر عبر الشبكة، وتعرّف الخدمة أو البروتوكول الذي يتبع لها.
- استخدام تطبيقات الإنترنت (ftp، browsers، outlook، ...، الخ).
- استخدام أدوات اختبار وسؤال مخدّمات الأسماء dig، nslookup، وغيرها.
- اختبار الخدمات الشبكية عن طريق telnet.
- تصفّح شجرة قاعدة معلومات الإدارة MIB.

### محتوى المقرّر

- مفاهيم أساسية: مفهوم البروتوكول، تنكدة بنموذج OSI ونموذج TCP/IP، تنكدة بمفهوم رقم البوابة الشبكية (Port)، ومفهوم زبون/مخدّم، وثائق طلب التعليقات RFCs.
- بروتوكول TELNET: بنية البروتوكول وآلية عمله.



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- نظام الأسماء وبروتوكول DNS: التسمية ونظام نطاقات الأسماء DNS، بروتوكول DNS.
- نظام البريد الإلكتروني E-Mail: مكونات نظام البريد الإلكتروني وطريقة عمله، بنية الرسالة الإلكترونية.
- التوسّع متقدّد الغايات لرسائل الإنترنت MIME: البنية العامّة، الأنماط، الترميز.
- بروتوكول نقل البريد SMTP: بنية البرتوكول وآلية عمله.
- بروتوكول POP3: بنية البرتوكول وآلية عمله.
- بروتوكول IMAP4: بنية البرتوكول وآلية عمله.
- بروتوكول نقل الملقّات FTP: خدمة نقل الملقّات، بنية البرتوكول وآلية عمله.
- بروتوكول نقل الملقّات البسط TFTP: بنية البرتوكول وآلية عمله.
- الوب وبروتوكول نقل النصوص الفائقة HTTP: خدمة الوب، بنية البرتوكول وآلية عمله.
- خدمة التحقق من هوية المستخدمين عن بعد RADIUS: خدمة التحقق من هوية المستخدمين عن بعد ، بنية البرتوكول وآلية عمله.
- نظام إدارة الشبكات: مقدمة عامة حول إدارة الشبكات وأهم المقاييس العالمية المعتمدة، نظرة عامة حول إطار العمل لنظام إدارة الشبكات البسيط SNMP، قاعدة معطيات الإدارة MIB، لغة تعريف المعطيات SMI، بروتوكول SNMP.
- جلسات عملي:
  - تجهيز بيئة لتنفيذ التمارين العمليّة: تجهيز الآلة الافتراضيّة، التدرّب على برنامج Wireshark.
  - تجهيز شبكة محلية مع خدماتها:
    - o تجهيز مخدّات أسماء وربطها مع بعضها.
    - o تجهيز مخدّات البريد الإلكتروني وربطها مع بعضها ومع مخدّم الأسماء.
    - o تجهيز مخدّم وب مع خدمة الاستضافة.
  - التعرف على نظام إدارة الشبكة في المعهد العالي.
  - بناء شبكة صغيرة وتجهيز نظام إدارة لها.