بروتوكولات الشبكات

NETWORK PROTOCOLS

مقرر "بروتوكولات الشبكات" هو مقرر يهدف إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للبروتوكولات المستخدمة في شبكات الحاسوب وكيفية تنسيق الاتصالات بين الأنظمة المختلفة عبر الشبكات. يشمل المقرر دراسة البروتوكولات الأساسية التي تدير تبادل البيانات عبر الشبكات، مثل بروتوكولات الإنترنت(IP) ، وبروتوكولات النقل مثل TCP وUDP، بالإضافة إلى البروتوكولات الخاصة بتوزيع البيانات والمراقبة، مثلHTTP ، FTP، و .SMTPيهدف المقرر إلى تزويد الطلاب بالمعرفة النظرية والعملية لفهم كيفية عمل الشبكات في العالم الحقيقي وتقديم الحلول للمشاكل **المتعلقة بالشبكات.**

توصيف المقرر:

مقرر "بروتوكولات الشبكات" هو مقرر أكاديمي يركز على تعلم بروتوكولات الشبكات الأساسية التي تشكل الهيكل التكنولوجي الذي يتيح للأجهزة المختلفة التفاعل عبر شبكات الحاسوب. يدرس المقرر كيفية تنظيم البيانات أثناء انتقالها عبر الشبكة باستخدام بروتوكولات محددة للتحكم في سير البيانات، تحسين الأداء، وضمان الأمان. يدرس الطلاب أيضًا كيفية تصميم وتنفيذ البروتوكولات المناسبة لتلبية احتياجات الشبكات المختلفة، من الشبكات المحلية (LAN) إلى الشبكات الواسعة .(WAN)يشمل المقرر دراسة بروتوكولات الطبقات المختلفة في نموذج OSI (Open Systems Interconnection) والمقارنة بين البروتوكولات المستخدمة في تطبيقات الإنترنت المختلفة.

أهداف المقرر:

1. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لبروتوكولات الشبكات.
2. دراسة بروتوكولات الطبقات المختلفة لنموذج OSI ونموذج.TCP/IP
3. تعليم الطلاب كيفية تصميم وتنفيذ البروتوكولات لتلبية احتياجات الشبكة.
4. تعزيز الفهم حول كيفية عمل بروتوكولات النقل (TCP, UDP) وبروتوكولات الإنترنت.(IP)
5. تعريف الطلاب ببروتوكولات تطبيقية مثل.HTTP, FTP, DNS, SMTP
6. تعليم الطلاب كيفية التعامل مع المشكلات المتعلقة بالشبكات، مثل التوجيه، التكرار، والتحميل المتوازن.
7. تحليل البروتوكولات المستخدمة في الشبكات المحلية والعالمية.

المخرجات المتوقعة:

بنهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على:

1. فهم هيكل البروتوكولات المختلفة التي تدير عمليات الشبكة.
2. تطبيق بروتوكولات الشبكات المختلفة في بيئات عملية.
3. تصميم وتنفيذ حلول مبتكرة لمشكلات الشبكات باستخدام بروتوكولات مناسبة.
4. فحص وتحليل أداء البروتوكولات المستخدمة في الشبكات.
5. فهم وظائف الطبقات المختلفة في نموذج OSI ونموذج.TCP/IP
6. تحديد مشكلات الشبكة المحتملة وتطبيق البروتوكولات لحلها.
7. التفاعل مع بروتوكولات التطبيقات المختلفة مثل HTTP و FTPو SMTPوتحليل كيفية تبادل البيانات عبر الشبكة.