

אוניברסיטת בן-גוריון
הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת מערכות תקשורת

רשתות תקשורת מחשבים 2
371-1-0211
סמסטר א' תשע"ד

מרצה: מיכאל בורוכוביץ'.
מתרגל: מיכאל מרקוביץ'.
מדריכי מעבדה: אורי שמואל, לריסה קורקט, רון ידגר.

מטרות הקורס

קורס המשך ברשתות תקשורת מחשבים שמטרתו העיקרית הן: הכרת עקרונות התקשורת, אלגוריתמים ופרוטוקולים, ארכיטקטורת רשתות והאינטרנט. התנסות בישום והרצה של פרוטוקולי רשתות על גבי רשתות מחשבים.

שיטת הלימוד

הרצאה פרונטלית שבועית של 3 שעות, 2 שעות בשבוע מעבדה, ביצוע בוחן מכין ודוח מסכם עבור כל מעבדה) סה"כ 7 מעבדות. המעבדות יעסקו באופן פרקטי בנושאים הנלמדים בכיתה. ביצוע בחנים והגשת כל דוחות המעבדה במועדן הן חובה ומהוות תנאי הכרחי לקבלת ציון סופי.

דרישות קדם

רשתות תקשורת מחשבים 1

דרישות הקורס והרכב ציון הקורס:

- כל המעבדות הן חובה (בוחן כניסה 20% דוח מסכם 80%)
- ציוני המעבדות מהווים 35% מהציון הסופי (חובת הגשה)
- חובת הגשה של תרגילים תאורטיים שבועיים. (מהווה 5% מהציון הסופי. הציון יקבע ע"פי דגימה אקראית של השאלות)
- הגשת המעבדות ותרגילים תיאורטיים בזוגות קבועים
- ציון הבחינה הסופית מהווה 60% מהציון הסופי (חובת מעבר, ציון 56 ומעלה)

Syllabus

Introduction

What is the Internet, What is a protocol?
The Network Edge, Core, and Access Networks
Delay and Loss in Packet-Switched Networks
Protocol Layers and Their Service Models
Internet Backbones, NAPs and ISPs

The Network Layer

Introduction and Network Service Model
Routing Principles
Hierarchical Routing
IP: the Internet Protocol
Routing in the Internet
Routing Protocols: RIP, OSPF, BGP, broadcast, multicast.

The Transport Layer

Transport-Layer Services and Principles
Multiplexing and Demultiplexing Applications
Connectionless Transport: UDP
Principles of Reliable of Data Transfer
TCP case study
Flow control, Connection management, Congestion control
TCP Congestion Control

Application Layer

Principles of Application-Layer Protocols
The World Wide Web: HTTP
File Transfer: FTP
Electronic Mail in the Internet
The Internet's Directory Service: DNS
P2P networks.
Socket Programming

Other topics as time permits

Principles of Quality of Service, MPLS, Mobile IP

Lab Syllabus:

Lab 1. Introduction lab: unix, tools & commands, Single segment network.

Lab 2. Static Routing.

Lab 3. Dynamic Routing A: RIP, OSPF.

Lab 4: Dynamic Routing B: BGP, multicast.

Lab 5: TCP & UDP.

Lab 6: Socket programming.

Lab 7: P2P Chat Application.

Text book

J. F. Kurose and K.T Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring Internet, 4/5/6 edition, Addison Wesley, San Francisco, CAL, USA, 2007. ISBN 0-321-49770-8.