

סילבוס קורס

מבוא לתקשורת מחשבים

4021271

פרטי הקורס

<p>שנה אקדמית: תשפה</p> <p>סוג הקורס: חובה</p> <p>רמת הקורס: תואר ראשון</p> <p>צורת העברה: דיגיטלי.</p> <p>דרישות קדם:</p> <p>דרישות במקביל: מבוא להסתברות וסטטיסטיקה 4000781.</p> <p>שפת הוראה: אנגלית</p> <p>סביבת עבודה:</p> <p>מתרגלים: גב' פדות שוקרון pedutsh@ac.sce.ac.il גב' אנה בן שושן annabe@ac.sce.ac.il מר ים ביטון YamBi@ac.sce.ac.il מר אסיף ארץ קדושה AsifEr@ac.sce.ac.il</p>	<p>קמפוס: באר שבע</p> <p>מחלקה: הנדסת תוכנה</p> <p>תחום:</p> <p>שנת לימוד: ג'</p> <p>סמסטר: א</p> <p>נקודות זכות: 4.5</p> <p>נקודות ECTS: 6.75</p> <p>מרצה/ים: גב' אלונה קוציי alohnkoz@ac.sce.ac.il</p>
---	--

מטרה

הקניית ידע ביחס לשתי השכבות העליונות של התקשורת: שכבת אפליקציה ושכבת תעבורה, וליצירת אפליקציות תקשורת וממשקי תכנות המבוססים על שכבת האפליקציה.

תפוקות למידה

- עם סיום מוצלח של הקורס, הסטודנטים יהיו מסוגלים:
1. להסביר את בסיס התקשורת (העברה במנות או העברה במעגל).
 2. לחשב עיכובים, איבוד ותפוקה ברשתות המעבירות מנות.
 3. להסביר את פרוטוקול השכבות ומודלי השירות שלהם.
 4. ליצור, ליישם ולהסביר את שכבת האפליקציה: ארכיטקטורה, HTTP, FTP ודוא"ל.
 5. לתכנת sockets.
 6. להסביר את פעולת שכבת התעבורה והיחס שלה לשכבת הרשת.
 7. להסביר את עקרון העברת נתונים באופן אמין.
 8. להבדיל בין TCP ל-UDP.
 9. לתאר עקרון של בדיקת עומסים.
 10. להסביר סכנות וחולשות של האבטחה.

תוכן הקורס

שבוע	נושא	מקורות רלוונטיים
1	רשתות תקשורת ואינטרנט. מרכיבי רשת עיקריים.	[1], פרק 1
2	עיקוב, איבוד ו-throughput ברשתות packet-switched. רשתות מותקפות.	[1], פרקים 1, 1.4, 1.5, 1.6
3	שכבת אפליקציה. עקרונות יישומי רשת. Wen, HTTP.	[1], פרקים 2, 2.1, 2.2
4	העברת קבצים. פרוטוקולי FTP, SMTP. עקרונות העברת דואר אלקטרוני	[1], פרקים 2, 2.3, 2.4
5	DNS, יישומי peer-to-peer, תכנות socket sockets - self learning	[1], פרקים 2, 2.5, 2.6, 2.7
6	שכבת transport. קשר בין שכבות transport, Multiplexing, network. Demultiplexing.	[1], פרקים 3, 3.1, 3.2
7	פרוטוקול UDP	[1], פרקים 3, 3.3
8	עקרונות העברה בטוחה של נתונים, שיטות go-back-N, selective repeat	[1], פרקים 3, 3.4
9	TCP, תקשורת TCP, segment structure, RTT, timeout	[1], פרקים 3, 3.5
10	עקרונות בקרת congestion, גורמים ועלויות	[1], פרקים 3, 3.6
11	בעיות ביצועים, ניהול ביצועי רשת, עיצוב host עבור רשתות מהירות	[2], פרק 6.6
12	Content Delivery, content and Internet traffic, web proxies, content delivery - self-learning רשתות העברת תוכן, תנועת תוכן באינטרנט, web proxies, delivery networks	[2], פרק 7.5
13	Streaming audio and video, digital audio, digital video, streaming stored media, streaming live media - self-learning	[2], פרק 7.4

מקורות ספרות נדרשים ומומלצים

- ספר הקורס:
1. J. Kurose, K. Ross, Computer Networking: A top-down Approach, Pearson, 2013
 2. A. S. Tanenbaum, Computer Networks, Pearson, 2010
- מקורות נוספים:



פעילויות למידה מתוכננות ושיטות הוראה

שעות הרצאה שבועיות: 3, שעות תרגול שבועיות: 1, שעות מעבדה שבועיות: 2. מספר מפגשים פרונטליים: 8-10.
הקורס יילמד כשילוב של הרצאות פרונטליות והוראה דיגיטלית, תרגולים ומעבדות.

שיטות הערכה וקריטריונים

קריטריון	אחוז	הערות
תרגילים:	30%	ממוצע תרגילי המעבדה.
מעבדה:	70%	קיימת חובת מעבר בציון 56 בפרויקט המעבדה. במידה והציון נמוך מזה, הציון הסופי בקורס הינו ציון הפרויקט.

הנחיות

**** לאור המלחמה יתכנו שינויים בנושאי הלימוד והמפגשים ****