



שם הקורס

מבנה מחשבים

מרצה

ד"ר עמית חיים ברמנו

סמסטר

ב

דרישות הקורס

דרישת קדם: מבוא מורחב למדעי המחשב (03681105), **דרישה מקבילה:** תוכנה 1 (03682157)

הרכב הציון הסופי

שיעורי בית (20%), בוחן אמצע (10% מגן), ומבחן (70%-80%). האחוזים עשויים להשתנות כתלות בסמסטר

מבנה הקורס

תאריך /
מס' שיעור

נושא השיעור ותכני השיעור
(מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)

1. מבוא לארכיטקטורת מחשב : [מרכיבי המחשב , חוק מור, סט הפרודות, נתוח ביצועים , חוק [Amdahl]

2. ייצוג מספרים [מספר שלם , נקודה קבועה ונקודה צפה - המרה, תחומי יצוג, ואריטמטיקה]

3. מבוא למוליכים למחצה [מהוא מוליך למחצה להדיוטות, הטרנזיסטור כמתג, בניית פונקציות לוגיות מטרנזיסטורים].

4. אלגברה בוליאנית ופונקציות קומבינטוריות. צימצום פונקציה. פונקציות לוגיות יסודיות ומתקדמות.

5. מעגלים קומבינטורים, מכונות מצבים, טקסונומיה ומושגים. מעגלים סדרתיים, רכיבי זיכרון (latches and flip-flops), אנליזה וסינתזה של מעגלים קומבינטוריים ומכונות מצבים.

6. תזמון מעגלים קומבינטורים וסדרתיים.

7. מבוא לארכיטקטורת מעבדים (Van-Neumann vs. Harvard, C to assembly and binary, CISC vs. RISC, architecture compatibility visible-ISA)

mico-architectural point of views.) שלבי ביצועו במעבד MIPS

8. מימוש MIPS : מחזור אחד , מחזורים מרובים , pipeline (כולל עקרונות וסיכונים) . נקודות מיקוד: הערכת ביצועים, הבנת יתרונות וחסרונות , תדירות מעגל, pipeline hazard elimination, אינטרפטים



9. היררכית זיכרון: בעיה, מונחים, טקסונומיה של miss, ארגון זכרון מטמון (שיטות מיפוי ועדכון, היראכיה), התנהגות זכרון מטמון תחת תוכניות.

10. זיכרון וירטואלי: הצורך בזיכרון וירטואלי, מושגים, מיפוי דפים [היררכי ושטוח], בעיות, ניהול זיכרון ובעיות TLB.

11. ארכיטקטורות מחשב מודרניות: שיטות מיקבול, סופר pipline וסופר סקלר, out of order execution, מכונות וקטוריות, קוהרנטיות של זכרונות

12. נושאים נבחרים מתוך: שיטות חיזוי, אינטרפטים, עבודה עם io (hw devices).

קריאת חובה

קריאת רשות

הערות