

# VHDL 51111 - תיכון חומרה בעזרת VHDL

## Hardware Design using VHDL

אופן הוראה: שיעור ותרגיל  
שעות שבועיות: 4  
נקודות זכות: 3.5  
דרישות קדם: 60001 תכנות C

### מטרת הקורס:

בקורס זה ילמד הסטודנט עקרונות תיכון החומרה בעזרת שפות עיליות.

מטרת הקורס היא להקנות לסטודנטים הבנת המתודולוגיות ותהליך התכנון, וידע תיאורטי ומעשי לתכנון חומרה בעזרת VHDL.

### הנושאים שיילמדו בקורס:

1. רכיבי CPLD ורכיבי FPGA.
2. מבוא לשפות עיליות לתיאור חומרה. מאפיינים ומושגים בסיסיים.
3. מבנה בסיסי של תוכנית ב-VHDL.
4. שיטות תכנון: תכנון מלמעלה למטה ותכנון מלמטה למעלה.
5. ארגון התכנון. ארכיטקטורה התנהגותית וארכיטקטורה מבנית. אותות. משתנים.
6. תהליך התכנון. פקודות. ספריות, תתי תוכניות, חבילות.
7. תכנון מעגלים סינכרוניים ותכנון מעגלים אסינכרוניים.
8. תכנון מכונת מצבים.
9. עקרונות תכנון לסימולציה ותכנון לסינתזה.
10. עקרונות תכנון CPLD ותכנון FPGA.
11. טיפול בקבצים (קבצי בדיקה, קבצי I/O).
12. TEST BENCHES.
13. עקרונות AHDL והשוואה עם VHDL.

### ספרי לימוד:

1. Skahill, K. VHDL for Programmable Logic. Reading, Mass. : Addison-Wesley Pub. Co., 1996.
2. Perry, D. VHDL, 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1998
3. Chang, K.C. Digital Design and Modeling with VHDL and Synthesis. IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, Calif. USA, 1999.
4. Perry, D. VHDL Programming by Examples. New-York: McGraw-Hill, 2002.

### ספרי עיון:

1. אלקטרוניקה ספרתית, האוניברסיטה הפתוחה, בית ספר לטכנולוגיה, 75260, 2003, יחידה 8.
2. אייל הברבר, שפת תיאור חומרה, שורש, 2004.