



מכון טכנולוגי חולון  
Holon Institute of Technology

DEPT. OF ELECTRICAL & ELECTRONIC ENGINEERING המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה  
**Electrooptic Semiconductor Devices התקני מוליכים למחצה אלקטרו-אופטיים**

קוד מחשב- 50102  
שם מרצה: ד"ר אלכס אקסלביץ'  
היקף הקורס: סמסטר אחד  
אופן הוראה: שו"ת  
ש"ש: 4  
נ"ז: 3.5  
דרישת קדם: 50006 מל"מ ב'

#### כללי:

בקורס זה ילמד הסטודנט התקנים ורכיבים של מערכות אלקטרו-אופטיקה. מטרתו של הקורס להקנות לסטודנט בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה ידע ברכיבים כגון דיודות פולטות אור, לייזרים של מל"מ, תאי שמש וצגים.

#### הנושאים שילמדו בקורס:

1. יסודות מל"מ – משוואות יסוד, פיסיקה של מצב מוצק.
2. תכונות חשמליות של מל"מ.
3. תכונות אופטיות של מתכות, מבודדים ומל"מ.
4. דיודות, פריצה בדיודות, דיודות מנהור ומפולת.
5. דיודות שוטיקי ודיודות PIN.
6. ערור ורקומבינציה במל"מ.
7. דיודות פולטות אור ודיודות לייזר.
8. גלאי אור וגלאי חום.
9. צגים MEMS, CRT, TFEL, OLED, PLASMA, LCD.
10. תאי שמש.
11. שידור ואפנון של אור.

#### ספרי לימוד:

1. Kasap S.O., "Principles of Electrical Engineering Materials and Devices", McGraw-Hill, Boston, 2003.
2. Sze S.M., "Physics of Semiconductor Devices", John Wiley & Sons, NY, 1981.

#### ספרי עיון:

1. Bart J. Van Zeghbroeck, "Principles of Semiconductor Devices", University of Colorado at Boulder, 1999, <http://ece-www.colorado.edu/~bart/book/>
2. J. Singh, "Electronic and Optoelectronic Properties of Semiconductor Structures", Cambridge University Press, 2003.
3. אדיר בר-לב וגדי גולן – "התקני מוליכים למחצה ומיקרואלקטרוניקה" בהוצאת האוניברסיטה הפתוחה 2000 – 20403.

#### דרישות מהסטודנטים:

הגשת עבודות בית (ישוקלל רק בבחינה הראשונה של התלמיד),  
מבחן סופי,  
ציון משוקלל סופי על פי ההישגים לעיל: 10% ו- 90% בהתאמה,  
ערעורים יוגשו רק דרך אתר המכון עד 3 שבועות מיום פרסום הציונים.