
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מבנים קוונטים במוליכים למחצה - 77656

תאריך עדכון אחרון 25-01-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פיסיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ אמיר סער

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: saar@vms.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש

מורי הקורס:

פרופ אמיר סער

תאור כללי של הקורס:
סמינריון העוסק במבנים קוונטים במוליכים למחצה.

מטרות הקורס:
מתן סמינר בנושא - מבנים קוונטים במוליכים למחצה.

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
ראה/י רשימת נושאים.

דרישות נוכחות (%) :
100

שיטת ההוראה בקורס: סמינריון

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. דיודת מנהור על בסיס מחסום כפול
2. על-שריג של מל"מ (מוליכים למחצה)
3. גלאי בור קוונטי לאנפרא-אדום
4. לייזר קסקדה קוונטי
5. לייזר בור קוונטי
6. לייזר חוט קוונטי
7. לייזר נקודה קוונטי
8. נקודות קוונטיות (ננו-חלקיקים) ליישומי תאים פוטוולטאים סולארים
9. שכבות אינברסיה במבני MOS ויצירת גש אלקטרונים דו-ממדי
10. גרפן: מבהנה דו-ממדי של גרפית
11. ננו-צינורות של פחמן

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:

1. V. Mitin, V. Kochelap & M. Stroscio, "Quantum Heterostructures: Microelectronics and Optoelectronics" (Cambridge, 1999).
2. G. Bastard, "Wave Mechanics applied to Semiconductor Heterostructures"

(Halsted Press, 1988).

3. J. Singh, "Physics of Semiconductors and their Heterostructures" (McGraw-Hill, 1993).

4. C. Weisbuch and B. Vinter, "Quantum Semiconductor Structures" (Academic Press, 1991).

5. Supriyo Datta, "Quantum Transport: Atom to Transistor", (Cambridge, NY 2005).

6. Paul Harrison, "Quantum Wells, Wires and Dots: Theoretical and Computational Physics of Semiconductor Nanostructures" (Wiley 2000).

7. Thomas Ihn, "Semiconductor Nanostructures: Quantum states and electronic transport" (Oxford University press, 2010).

8. David K. Ferry, Stephen M. Goodnick and Jonathan Bird, "Transport in Nanostructures" (Cambridge, NY 2009).

מרכיבי הציון הסופי :

מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה / סמינר / פרוסמינר / הצעת מחקר 50 %
מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה 50 %

מידע נוסף / הערות:

אין