



## שם הקורס

פיזיקה קוואנטית ומצב מוצק

## מרצה

פרופ. טל כרמון

## סמסטר

ב

## דרישות הקורס

פיזיקה 2, אלגברה לינארית

## הרכב הציון הסופי

בחינה

## מבנה הקורס

תאריך /  
מס' שיעור

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

מבוא למכניקה קוונטית - האפקט הפוטואלקטרי, פיתוח משוואת שרדינגר מעקרונות בסיסיים.	1
הקדמה מתמטית - - מרחבים וקטורים, אופרטורים, אופרטורים הרמיטיים ויוניטריים, בעיית ערכים עצמיים. מרחב וקטורי של פונקציות.	2
ההנחות של המכניקה הקוונטית. משמעות פונקציית הגל. שימוש באופרטורים. תהליך מדידה. עיקרון אי הוודאות.	3
משוואת שרדינגר התלויה בזמן. פרישת הפתרון בבסיס האנרגיה	4
בעיות פשוטות - חלקיק חופשי, חלקיק בבור פוטנציאל	5
חלקיק בפוטנציאל הרמוני.	6
תנע זויתי ומודל של אטום המימן	7
אורביטלים אטומיים ויצירת קשרים כימיים.	8
אלקטרון בפוטנציאל מחזורי - משפט בלוך. מודל קרוניג-פנה ופסי אנרגיה בגביש.	9
מסה אפקטיבית בגביש, צפיפות מצבים אלקטרוניים.	10
חלקיקים זהים - פילוג פרמי-דירק ופילוג בוז-איינשטיין	11
ריכוז נושאי מטען, רמת פרמי ומוליך למחצה אינטרינזי.	12

## קריאת חובה

1. Shankar - Principles of quantum mechanics



TEL AVIV אוניברסיטת  
UNIVERSITY תל אביב

סילבוס

2. Griffiths - Introduction to quantum mechanics

**קריאת רשות**

- 3. Miller - Quantum mechanics for scientists and engineers
- 4. Tang - Fundamentals of quantum mechanics
- 5. Ashcroft and Mermin - Solid state physics

**הערות**