
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

תורת הקוונטים (3) - 77542

תאריך עדכון אחרון 09-02-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 3

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פיסיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ עודד אגם

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: agam@phys.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

מכאניקה קוונטית 3 הוא קורס המשך לשני הקורסים הקודמים בתורת הקוונטים שמתמקד בנושאים הקשורים לאינטראקציות במערכות מרובות חלקיקים בסיסיות כמו אטומים ומולקולות.

מטרות הקורס:

- א. להעמיק את ההבנה בנבכי תורת הקוונטים.
- ב. להציג מגוון שיטות קירוב לטיפול במערכות מרובות מחלקיקים, ולהבין את מגבלותיהם.
- ג. לגשר על הפער הגדול שבין הפיתרון של אטום המימן שנלמד בקורסים הקודמים ובין תכונות החומר שסביבנו.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- א. להשתמש במגוון שיטות קירוב כדי לנתח את ההתנהגות של אטומים ומולקולות.
- ב. להעריך את ההשפעות של אפקטים יחסותיים על ההתנהגות של אטומים.
- ג. להשתמש בתכונות הסימטריה של מערכות קוונטיות כדי לפשט את הפיתרון שלהן, ולזהות ניוונים ברמות אנרגיה.

דרישות נוכחות (%) :

0

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה+תרגיל

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- תזכורת לאטום המימן, והצגת המינוח הרלבנטי; יציבות אטום המימן בטמפרטורה סופית; קירוב תומס פרמי לאטומים מרובי אלקטרונים; אטום הליום; קירוב הרטרי-פוק לאטומים; הטבלה המחזורית; אינטראקצית ספין-מסילה, וצימוד RS; כללי הונד; אפקטים יחסותיים באטומים; הסטת לאמב; אפקט קזימיר, גרעין האטום והמבנה העל דק, אינטראקצית ואן דר וואלס; קרוב בורן-אופנהיימר; קרוב הייטלר-לונדון למולקולות דו-אטומיות; חבורות נקודה מולקולות פוליאטומיות.

חומר חובה לקריאה:

ספר הקורס שינתן.

חומר לקריאה נוספת:
אין

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :
מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 100 %
הרצאה 0 %
השתתפות 0 %
הגשת עבודה 0 %
הגשת תרגילים 0 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
במידה והקורס ינתן בזום ולא באופן פרונטלי, נוכחות של התלמיד ב 80% מהמפגשים תזכה אותו ב 20 נקודות מתוך 100 הנקודות של הציון הסופי.