
האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

תורת השדות א ודיאגרמות פיינמן - 77915

תאריך עדכון אחרון 10-10-2021

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 4

תואר: מוסמך

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פיסיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: אנגלית ועברית

קמפוס: קרית א"י ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ ברק קול

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: barak.kol@mail.huji.ac.il

שעות קבלה של רכז הקורס: ב' 15:00, בתיאום מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

הקורס מתאר את תורת השדות הקוונטים שהיא המסגרת והשפה של תורת הכוחות והחלקיקים היסודיים בטבע. זהו קורס שער לתחום האנרגיות הגבוהות (חלקיקים ושדות), הכרחי לחוקרים בתאוריה של מצב מעובה ומומלץ לכל תלמידי פיזיקה לתואר מתקדם.

מטרות הקורס:

מטרתו המרכזית של הקורס היא הבנה של דיאגרמות פיינמן שהן המושג והכלי החשובי המרכזי באנרגיות גבוהות, והשימוש בהן הולך ומתפשט בכל תחומי הפיזיקה.

תוצרי למידה

בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

לחשב את הפעולה האפקטיבית כטור הפרעות באמצעות דיאגרמות פיינמן, כולל חישוב תהליכים יסודיים באלקטרו-דינמיקה קוונטית.

דרישות נוכחות (%):

0

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה ותירגול

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

שדות קלאסיים. ההתאמה בין חלקיקים ושדות (תורת שדות חופשית). תורת הפרעות לפוטנציאלים ודיאגרמות פיינמן. תורת שדות יחסותית ופרופגטור פיינמן. תורת שדות הפרעתית. שדה ספינורי ומשוואת דיראק. שדה ווקטורי וקיבוע כיוול. אלקטרו-דינמיקה קוונטית בקירוב עץ. מבוא לחישוב דיאגרמות פיינמן עם לולאות.

חומר חובה לקריאה:

אין

חומר לקריאה נוספת:

ראו באנגלית.

הערכת הקורס - הרכב הציון הסופי :

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 0 %
הרצאה 0 %

השתתפות 0 %
הגשת עבודה 50 %
הגשת תרגילים 50 %
הגשת דו"חות 0 %
פרויקט מחקר 0 %
בחנים 0 %
אחר 0 %

מידע נוסף / הערות:
אין