

האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

מכניקה אנליטית - 77303

תאריך עדכון אחרון 25-02-2014

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 5

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: פיסיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 2

סמסטר: סמסטר א'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: א. ספרא

מורה אחראי על הקורס (רכז): פרופ לזר פרידלנד

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

שעות קבלה של רכז הקורס: בתיאום מראש

מורי הקורס:

פרופ לזר פרידלנד
מר נמרוד שחם
מר פז בנימיני

תאור כללי של הקורס:
קורס במכניקה אנליטית

מטרות הקורס:
ראה/י תוצרי למידה

תוצרי למידה
בסיומו של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:
לפתור בעיות במכניקה אנליטית בפורמליזם לגרנג' ופורמליזם המילטון

דרישות נוכחות (%) :
0

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה, תרגול ותרגיל בית.

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

1. משוואות לגרנג': קורדינטות מוכללות, עקרון ווריאציה של המילטון עבור מערכות הולונומיות, כוחות תלויים במהירות, מערכות לא הולונומיות.
2. חוקי שימור: אנרגיה, תנע קווי, תנע זוויתי, משפט ויריאלי.
3. אינטגרציה של משוואות תנועה: בעיה עם דרגת חופש אחת, בעית שני גופים, תנועה בשדה מרכזי, בעית קפלר, פזור בשדה מרכזי.
4. תנודות קטנות: קרוב התנודות הקטנות, תנודות ותדירויות עצמיות, תהודה פרמטרית, תנודות אנהרמוניות.
5. גוף צפיד: ווקטור המהירות הסיבובית, זוויות אוילר, טנסור ההתמדה, משוואות אוילר, סביבון סימטרי ללא כוחות חיצוניים, סביבון סימטרי בשדה הכובד.
6. תורת המילטון-יעקובי: משוואות המילטון, סוגרי פואסון, טרנספורמציות קנוניות יוצרת, משפט ליוביל, משוואת המילטון-יעקובי, הפרדת משתנים, משתני פעול זווית, אינריאנטות אדיאנטות.

חומר חובה לקריאה:
אין

חומר לקריאה נוספת:
ראה פירוט באנגלית

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:
אין