



TEL AVIV אוניברסיטת  
UNIVERSITY תל אביב

**סילבוס**

**שם הקורס פיזיקה (1)**

**מרצה ד"ר הדס סופר, ד"ר בני טרכטנברוט**

**מסטר תשפ"ב ב' - אביב 2022**

**דרישות הקורס** ציון "עובר" בבחינה המסכמת. תנאי לגשת לבחינה: הגשת 70% מהתרגילים.

**הרכב הציון הסופי** ציון הבחינה המסכמת

**מבנה הקורס**

תאריך / מס' שיעור	נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)
א1	פתיחה, סקירת מבוא קצרה. רענון מתמטי: וקטורים וסקלרים, מערכות צירים.
ב1	רענון מתמטי - המשך
א2	קינמטיקה: תנועה במימד אחד ובשלושה, מהירות ותאוצה. נפילה חופשית ובליסטיקה.
ב2	תנועה יחסית ומעבר בין מערכות ייחוס. הגדרת מע' אינרציאלית.
א3	קינמטיקה בייצוג קוטבי (תנועה מעגלית 1).
ב3	חוקי ניוטון - כוחות נורמל ומתיחות. חוקי ניוטון בייצוג קוטבי (תנועה מעגלית 2).
א4	כוחות חיכוך - בין מוצקים, תנועה בגז ונוזל.
ב4	מערכות ייחוס לא אינרציאליות, כוחות מדומים בתנועה קווית.
א5	מערכות ייחוס מסתובבות, כח צנטריפוגלי וקוריוליס (תנועה מעגלית 3).
ב5	תנע קווי ושימור תנע קווי (כולל שימוש במתקף).
א6	מערכות עם מסה משתנה - תנועת רקטות וכד'.
ב6	אנרגיה 1: אנרגיה קינטית, עבודת הכוח, אינטגרל קווי.
א7	אנרגיה 2: כוחות משמרים, אנרגיה פוטנציאלית (רוטור וגרדיאנט).
ב7	אנרגיה 3: דינמיקה של מערכות חלקיקים, מערכת מרכז המסה, התנגשויות.
א8	תנע זוויתי 1: מבוא, הגדרת תנע זוויתי, מומנט כוח; סטטיקה.
ב8	תנע זוויתי 2: תנע זוויתי של מערכות חלקיקים, שימור.
א9	גוף קשיח 1: הגדרת גוף קשיח, מומנט התמד לסיבוב.
ב9	גוף קשיח 2: מומנטי התמד, משוואות תנועה ואנר' קינטית של סיבוב.
א10	גוף קשיח 3: גלגול עם וללא החלקה, גלגלות.
ב10	מתנדים 1: מתנד פשוט - מטוטלת מתמטית ופיזיקלית, פתרון כללי.
א11	מתנדים 2: הוספת כוחות חיצוניים, מתנד מרוסן ונדנד מאולץ.
ב11	מתנדים 3: תהודה (רזוננס), תנודות קטנות סביב נק' שיווי משקל.
א12	כבידה 1: מבוא, חוק הכבידה האוניברסלי, פוטנציאל כבידתי.
ב12	כבידה 2: ניתוח תנועה משיקולי אנרגיה, מהירות בריחה, סוגי מסלולים.
א13	כבידה 3: כבידה כבעיה דו-גופית של כוח מרכזי.
ב13	מפגש סיכום הקורס (אפשרות לספיגת שינויי לוח, ו\או פתרון שאלות מבחינות).

**קריאת חובה אין**

**קריאת רשות**



אוניברסיטת תל אביב  
TEL AVIV UNIVERSITY

סילבוס

1. [גד פרנקל, פיזיקה קלאסית - מכניקה](#)
2. [Kleppner, Kolenkow: An Introduction to Mechanics](#)
3. [Resnick, Halliday, Krane: Physics Vol. 1](#)

- הערות** 1. נא לשים לב למועדי החופשות במהלך הסמסטר.  
2. בקורס **לא** יתקיים בוחן אמצע.