



המחלקה למתמטיקה

סמסטר 23-2022-א

שם הקורס מכניקה קלאסית 1

מספר קורס 203.1.1281

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/fall2023/courses/classical-mechanics-1>

שעות קבלה <https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

גדלים ויחידות. מערכת היחידות הבינלאומית I. S וקטורים. עקרון ההתמד של גלילאו - "חוק ניוטון הראשון". התנגשויות חד-ממדיות. שימור תנע. התמד -מסה. אינווריאנטיות ושימור המסה. הגדרת הכוח - חוק ניוטון השני והשלישי. עבודה. אנרגיה קינטית. כוחות משמרים ומבזבים. אנרגיה פוטנציאלית ופוטנציאל. שימור אנרגיה. התנגשויות כלליות. פתרון בעיות: הקדמת שיקולי סימטריה ופיסיקה ואומדן סדרי גודל לחשבון נומרי, בדיקת ממדים ויחידות. מסגרות ייחוס התמדיות ומואצות. תנועה סיבובת. תנע זוויתי. התמד זוויתי (מומנט התמד). כוח זוויתי (מומנט כוח). סביבון, גירוסקופ, מצפן גירוסקופי. מסגרת ייחוס מסתובבת. משפט קוריוליס. כוחות מדומים. תאוצת כובד אפקטיבית. תנודות. מתנד הרמוני. מטוטלת. גרביטאציה (כבידה). שדה הכבידה (שדה גרביטציוני). מטען כבידה (מסה גרביטציונית), התמד (מסה אינרציאלית), משקל, כמות החומר. מושגים ראשוניים של יחסות פרטית: מהירות האור, התמרת לורנץ, דינאמיקה יחסותית.

¹דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס