

תאריך עדכון: 07.06.2022

שם ומספר הקורס: פיזיקה קדם-מכינה 96-993-02-03

שם המרצה: ד"ר לבנת לנדאו

סוג הקורס: (שיעור, תרגיל, סמינר, סדנה וכד')

שנת לימודים: 2022 מסטר: קדם מכינה היקף שעות: 6 שעות שבועיות

א. מטרות הקורס ותוצרי למידה (מטרות על / מטרות ספציפיות):

מטרת הקורס – לימוד פיזיקה בסיסית (מכניקה) כהכנה לקראת לימודים במכינה הקדם-אקדמית במסלול מדעים מדוייקים או במסלול מדעי הטבע.

תוצרי למידה –

הבנת מושגים בסיסיים במכניקה.

שימוש במשוואות נתונות לשם תיאור תהליכים פיזיקליים במכניקה.

קבלת מיומנות "תרגום" משאלה מילולית לנתונים ולמשוואות.

שימוש במשוואות המתאימות לשם פתרון בעיות פיזיקליות.

קריאה ושרטוט גרפים לינאריים פשוטים.

ב. תוכן הקורס:

יחידות, והמרת יחידות (מרחק, מסה, זמן), הכרת התחיליות (מילי-, סנטי-, קילו-)
והצגתן המתמטית.

קינמטיקה: תנועה על קו ישר: מקומו של גוף, העתק ודרך, תיאור תנועה, מושג
המהירות, תנועה קצובה. מהירות ממוצעת, מהירות רגעית. מושג התאוצה, תנועה
בתאוצה קבועה, נפילה חופשית. תצוגה גרפית של מיקום ומהירות (גרף לינארי)
כפונקציה של הזמן.

דינמיקה: מושג הווקטור, הכרת הכוח ומדידתו, הניוטון כיחידת כוח, הכוח כווקטור.
החוק הראשון והחוק השלישי של ניוטון, ניתוח מצבי שיווי משקל פשוטים, כוח נורמלי,
מתיחות בחוט, חיכוך. החוק השני של ניוטון, מושג המסה, כוח הכובד – משקל.
יישומים של החוק השני של ניוטון: תנועת גוף בהשפעת כוח קבוע, תנועה על מישור
אופקי.

עבודה ואנרגיה: המושג עבודה, הקשר בין עבודת שקול הכוחות והשינוי באנרגיה
הקינטית של גוף. כוח משמר ואנרגיה פוטנציאלית כובדית. עקרון שימור האנרגיה
במערכת סגורה.

ג. דרישות קדם:

לימודי הפיזיקה במסלול קדם-מכינה מתחילים כשבועיים אחרי תחילת הלימודים במסלול קדם המכינה, כדי לוודא שלסטודנטים יש ידע מתמטי מספק עבור השימוש במשוואות הנלמדות.

ד. חובות / דרישות / מטלות:

חובת נוכחות ב-80% מהשיעורים (נבדק ע"י המכינה).
הגשת תרגילים.
מבחן אמצע.
מבחן מסכם.
השתתפות ערה בשיעורים, כולל שאלות

ה. מרכיבי הציון הסופי:

50% מבחן סיום
20% מבחן אמצע
20% תרגילים
10% השתתפות

ציון סופי נדרש כדי לעבור למסלול המכינה, מסלול מדעי הטבע: 80
ציון סופי נדרש כדי לעבור למסלול המכינה, מסלול מדעים מדויקים: 85

ו. ביבליוגרפיה:

תרגילים שיעלו למודל.
"מכניקה ניוטונית", עדי רוזן.
שאלות מתוך בחינות בגרות ברמת 3 יחידות.

ז. שם הקורס באנגלית: Preparatory Physics course