



סילבוס קורס קייץ להכנה בפיזיקה תשפ"ב 2022

מכניקה (60 שעות)

פרק א' - קינמטיקה

1. מושגים בסיסיים בקינמטיקה – העתק, מהירות ממוצעת, מהירות רגעית, תאוצה.
2. מדידות ויחידות מדידה – מטר, שניה, יחידות מדידה של מהירות ותאוצה.
3. תנועה בתאוצה קבועה בקו ישר, גרפים של תנועה, נפילה חופשית, תאוצת נפילה חופשית.
4. זריקה אנכית, זריקה בזווית לאופק.
5. תנועה מעגלית, מהירות זוויתית, תאוצה זוויתית, תאוצה רדיאלית, ותאוצה משיקית.

פרק ב' - דינמיקה

1. מערכת יחוס, התמדה, החוק הראשון של ניוטון.
2. מסה, יחידות מדידה של מסה, כוח, החוק השני של ניוטון, יחידות מדידה של הכוח.
3. כוחות במכניקה – כוח הכובד, הכוח הנורמלי, כוח מתיחות החוט, כוח חיכוך קינטי, כוח חיכוך סטטי, יישומי החוק השני של ניוטון.
4. החוק שלישי של ניוטון, משקל, משקל גופים במעלית שנעה בתאוצה.
5. כוח אלסטי של קפיץ, חוק הוק, קבוע קפיץ.
6. חוקי קפלר, חוק המשיכה העולמית, קבוע הגרביטציה.

פרק ג' - חוקי שימור

1. מתקף ותנע, חוק שימור התנע, התנגשות פלסטית, מרכז המסה.
2. עבודה, אנרגיה מכנית, אנרגיה קינטית, משפט עבודה – אנרגיה.
3. עבודה של כוח הכובד, כוחות משמרים, אנרגיה פוטנציאלית, עבודה של כוח הקפיץ.
4. חוק שימור האנרגיה מכנית.
5. תנועה הרמונית פשוטה - אמפליטודה, תדירות, זמן מחזור, מופע. מטוטלת קפיץ. שימור האנרגיה בתנועה הרמונית. מטוטלת מתמטית.
6. אנרגיה פוטנציאלית של כוח הגרביטציה. מהירות המילוט.

ספרים: מירה עופרן ועליזה אמיתי "קינמטיקה", זאב קרקובר "כוחות"

מוצעת **הרחבה לקורס ההכנה בפיזיקה**.
ההרחבה כוללת את הפרק "מכניקה של גוף קשיח" ונלמדת בשבוע האחרון לקראת סיום הקורס הבסיסי.
מעבר הקורס (**כולל ההרחבה**) בציון סופי של 85 לפחות, מאפשר לקבל פטור מקורסים מסוימים, המופיעים בעמוד הקורס באתר המכינה.

מכניקה של גוף קשיח (תוספת 10 שעות) - בתשלום נוסף

1. מומנט הכוח, שיווי משקל של גוף קשיח.
2. מומנט ההתמדה, החוק השני של ניוטון בתנועה סיבובית.
3. אנרגיה קינטית של תנועה סיבובית.
4. מטוטלת פיזיקלית.
5. תנע זוויתי וחוק שימור התנע הזוויתי.