



# סילבוס קורס הכנה בפיזיקה

תשפ"א 2021

## מכניקה (60 שעות)

### פרק א' קינמטיקה :

1. מושגים בסיסיים של קינמטיקה – העתק, מהירות ממוצעת, מהירות רגעית, תאוצה.
2. מדידות, יחידות המדידה – מטר, שניה, יחידות מדידה של מהירות ותאוצה.
3. תנועה בתאוצה קבוע בקו ישר, גרפים של התנועה, נפילה חופשית, תאוצה 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, חוק ראשון של ניוטון.
2. מסה, יחידות מדידה של מסה, כוח, חוק שני של ניוטון, יחידות המדידה של הכוח.
3. כוחות במכניקה – כוח הכובד, כוח הנורמל, כוח מתיחות החוט, כוח חיכוך קינטי וכוח חיכוך סטטי, יישומי חוק שני של ניוטון.
4. חוק שלישי של ניוטון, משקל, משקל הגופים במעלית שנע בתאוצה.
5. כוח אלסטי של הקפיץ, חוק הוק, קבוע של הקפיץ.
6. חוקי קפלר, חוק משיכה עולמית, 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".

תלמידי רפואה, רפואת שיניים ומדעי רפואה הבסיסיים מוצעת הרחבה של קורס הכנה בפיזיקה. ההרחבה כוללת את פרק "מכניקה של גוף קשיח" והיא בת 10 שעות, שילמדו בשבוע אחרון לקראת סיום קורס מכניקה הרגיל.

### **מכניקה של גוף קשיח (70 שעות) - ההשתתפות בהרחבה כרוכה בתשלום נוסף.**

1. מומנט הכוח, שיווי משקל של גוף קשיח.
2. מומנט ההתמדה, חוק שני של ניוטון לתנועה סיבובית.
3. אנרגיה קינטית של תנועה סיבובית.
4. מטוטלת פיזיקלית
5. תנע זוויתית. חוק שימור התנע הזוויתית.