



אוניברסיטת תל אביב  
TEL AVIV UNIVERSITY

תכנית כלים שלובים

## רעיונות מרכזיים בפיזיקה – פרופ' רון ליפשיץ 1882-0303 (תשפ"ה)

במהלך מאות השנים האחרונות, פיתחה הפיזיקה מגוון רחב של רעיונות המאפשרים לתאר ולהסביר את העולם שסביבנו בדיוק מפליא ומתוך הבנה עקרונית עמוקה. חלק מרעיונות אלה נראים כיום פשוטים ומובנים, אבל חלקם מורכבים ויצירתיים עד כדי כך שיש מי שיגדירם כיצירות האינטלקטואליות הכבירות ביותר של האנושות. מקצתם אף סותרים את הניסיון היום-יומי שלנו ונראים כאילו נלקחו מספרי מדע בדיוני. בקורס הזה ננסה לטעום ולהתרשם ממבחר דוגמאות של רעיונות מרכזיים בפיזיקה.

זהו קורס אינטרנטי שמתנהל בעיקרו בפלטפורמת Campus. הוא מציע חוויית למידה ייחודית המאפשרת לסטודנט ללמוד בקצב שלו וכוללת מגוון שיטות למידה: הרצאות מוקלטות קצרות, הצעות לניסויים ביתיים, ושאלות לדיון. הקורס מתנהל בשפה העברית עם כתוביות בערבית.

במהלך הצפייה בשיעור משולבות שאלות קצרות שנועדו לבדוק הבנה, עליהן מקבלים משוב מיידי. כמו כן, בקורס בחנים מקוונים (Quiz) שהם חובה, אך אינם נכללים בציון. יש לעבור את הבחנים בציון של לפחות 80. מבחן סופי - המבחן הקובע את הציון הסופי בקורס מתקיים בכיתה ומהווה 100% מהציון.

[רטון הסבר על הקורס](#)

### סילבוס מפורט/דף מידע

פרקי הלימוד:

1. ראשית המכניקה - הולדתה של השיטה המדעית המודרנית.
2. תורת הכבידה - הצלחתה הגדולה של השיטה המדעית המודרנית.
3. אלקטרומגנטיות - האיחוד המופלא בין חשמל, מגנטיות ואור.
4. סימטריה ושבריתה - עקרון הסימטריה מימי היוונים ועד ימינו.
5. חוקי שימור בפיזיקה - מה שהיה הוא שיהיה.
6. רעיון האוניברסליות בפיזיקה - תנודות וגלים. (מפוצל לשבועיים)
7. אור ואופטיקה - רבדים שונים של הבנה.
8. מושג הזמן בפיזיקה - הקשר למהירות האור ולשיקולים סטטיסטיים.
9. תורת הקוונטים - הרעיונות המשונים והמופלאים מכולם, וגם: מי צדק איינשטיין או בוהר? (מפוצל לשבועיים)