



## סמינריון

הנך מוזמנת להרצאה סמינריונית של הפקולטה להנדסת מכונות, שתתקיים ביום ה' 5.05.16 (כז' בניסן, תשע"ו), בבניין דן-קאהן, קומה 0, אודיטוריום 1, 14:30.

ירצה: ערן גונן

מנחה: פרופ' גרשון גרוסמן

על הנושא:

### חקירת מנוע סטירלינג תרמואקוסטי

## Investigation of a Thermoacoustic Stirling Engine

### להלן תקציר ההרצאה:

מנוע סטירלינג תרמואקוסטי הינו מנוע חום שצפוי לאפשר ייצור חשמל אמין, זול ובטוח, תודות למבנהו הפשוט ויכולתו להתקרב לנצילות הגבוהה של מנועי סטירלינג מסורתיים.

למרות הפוטנציאל הרב, טרם קיים מנוע מסוג זה בשימוש מסחרי בעולם, בעיקר בגלל ביצועיו המוגבלים, שאינם מממשים את האפשרויות והתחזיות עבור מחיר המטרה, ובכך מונעים שימוש נרחב בטכנולוגיה זו. מחקר זה התמקד בדרכים לשיפור הנצילות של מנוע סטירלינג תרמואקוסטי לייצור חשמל בסדרי גודל מעשיים הנדרשים בשוק האנרגיה (מעל ל-1 קילו-וואט), תוך אפיון הסיבות העיקריות לנצילות הנמוכה הנצפית כיום במעבדה.

עוד בראשית הדרך התברר שכדאי למקד את המחקר בשיפור נצילות מעבר האנרגיה האקוסטית לחשמלית, מכיוון שבמנוע מסוג זה האלטרנטור משפיע על מחיר המערכת בצורה משמעותית, וכן צפוי להגביל את אורך החיים מפאת היותו החלק היחיד שנע.

בהרצאה יוצגו שיטת מדידה חדשה שפותחה להערכה כמותית של הפרמטרים העיקריים המשפיעים על נצילות המרת האנרגיה האקוסטית-חשמלית, ומודל תאורטי מורחב שמביא בחשבון גם את איבודי האנרגיה במרווח שבין הבוכנה לצילינדר. נדון גם בהשפעת תדר העבודה על מקדם החיכוך, וההבדלים בין אופן פעולת המערכת כמנוע או כרמקול.

בברכה,

0190/11 אמי"פ ט

מרכז הסמינרים