

דרושים סטודנטים לעבודת מחקר

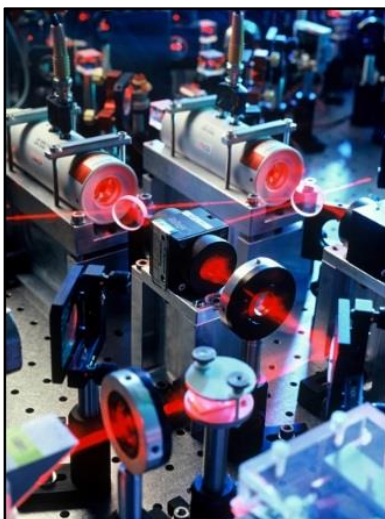
**דרושים סטודנטים למסטר/דוקטורט ופוסט דוקטורנטים
לקבוצת מחקר ניסויית חדשה בתחום האופטיקה והפיסיקה
האטומית, בפקולטה לפיסיקה בטכניון.**

מה אנו חוקרים?

אנו חוקרים את ההתנהגות הקולקטיבית של פרמיונים שיש ביניהם אינטראקציה חזקה. אלקטרונים, פרוטונים, וניטרונים הם פרמיונים, והאינטראקציה ביניהם מובילה להתנהגות קולקטיבית מורכבת. לפיסיקה רב-גופית שכזאת יש תפקיד מכריע בהבנת מערכות פיסיקליות רבות, כדוגמת כוכבי נויטרונים באסטרופיסיקה, על-מוליכים ועל-נוזלים בפיסיקה של מערכות מעובות, ופלזמה של קוורקים וגלואונים בפיסיקת חלקיקים. אנו חוקרים תחום מרתק ומלא חידות זה במערכת גז קר של אטומי אשלגן 40K , שהינם פרמיונים.

מקצת מהשאלות שעליהם אנו מנסים לענות: כיצד פרמיונים זורמים ללא חיכוך (לדוגמה, בהליום 3 נוזלי)? כיצד הם יוצרים זוגות (כגון זוגות קופר בעל-מוליכים או מולקולות)? כיצד הפיסיקה משתנה כאשר תנועתם מוגבלת לשני ממדים בלבד?

המעבדה



אנחנו לוכדים ומקררים אטומי אשלגן באמצעות לייזרים. האטומים מוחזקים בתא וואקום, לוכדים בבור פוטנציאל שנוצר ע"י לייזרים ושדות מגנטיים. אנו מסוגלים לקרר את האטומים לטמפרטורה הקרובה כדי מאה מיליונית המעלה לאפס המוחלט. בטמפרטורה נמוכה כל כך, תנועת האטומים אינה דומה לתנועת כדורי ביליארד קלאסיים, אלא מתוארת ע"י תורת הקוונטים. בתחום הזה אנו מבצעים את עיקר המדידות. להיות סטודנט במעבדה משמעותו לימוד והתנסות בטכנולוגיות רבות, ובכללם לייזרים, אופטיקה, אלקטרו-אופטיקה, וואקום, ומערכות מחשוב מתקדמות. זה כיף ומלהיב, ולא פחות חשוב, מרחיב את הידע לתחומים החמים ביותר באקדמיה ובתעשייה!

למידע נוסף

ד"ר יואב שגיא, yoav.sagi@physics.technion.ac.il