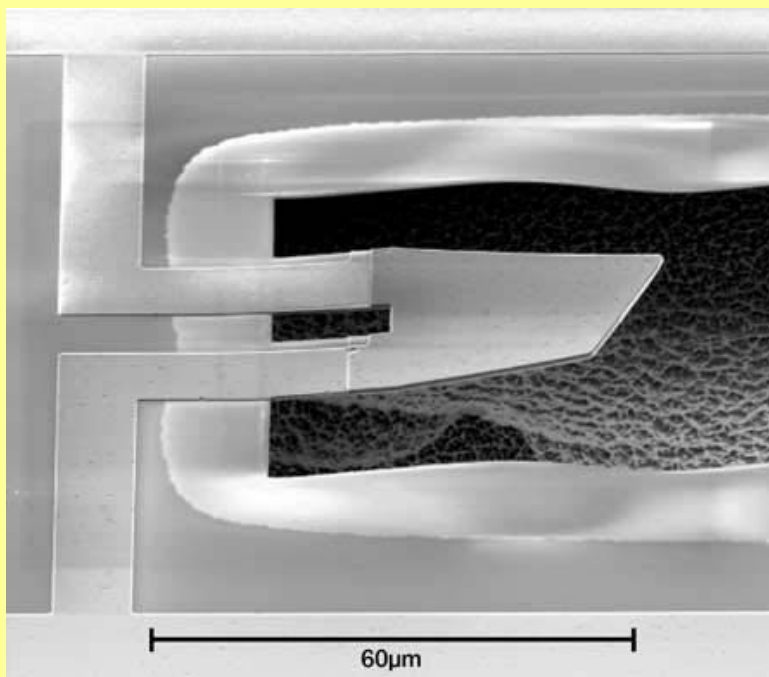


ביה"ס לפיזיקה ולאסטרונומיה
 ע"ש ריימונד ובברלי סאקלר

צהרי יום א' - 11 באפריל 2010, 12:00-13:00 באולם לב

המרוץ לקראת ננומכניקה קוונטית

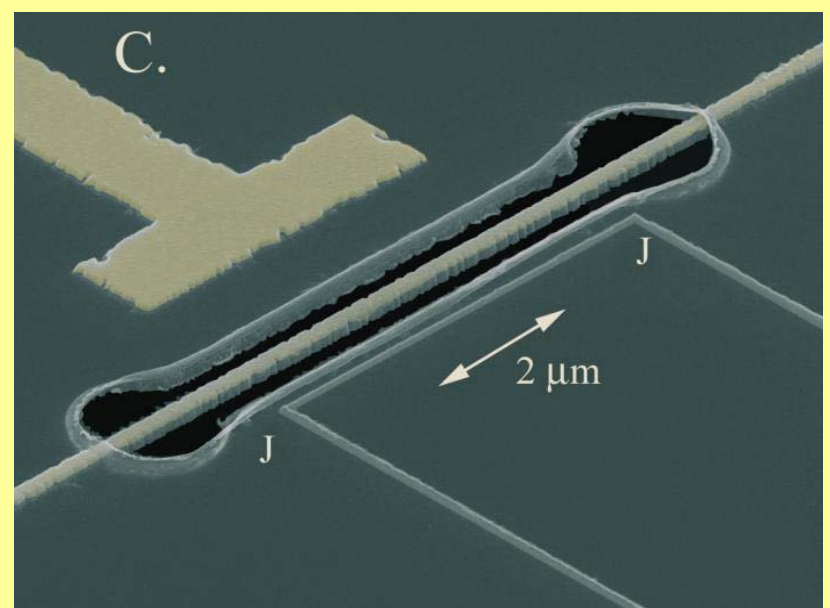
הרצאה לתלמידי תואר ראשון שתינתן ע"י פרופ' רון ליפשיץ



Cleland Group/UCSB

תורת הקוונטים מתארת בדיוק מופלא את התנהגותם של עצמים קטנים כמו אטומים ומולקולות, אבל היא תורה מאוד מוזרה. היא מתארת מציאות פיסיקלית שונה מאוד מזו המוכרת לנו מהתנהגותם של עצמים גדולים ביומיום. עובדה זו הטרידה את איינשטיין עד יומו האחרון, והולידה את פרדוקס החתול המפורסם של שרדינגר ואת אמירתו הידועה של פיינמן, שאף אחד איננו באמת מבין את תורת הקוונטים. אכן, עד היום איננו יודעים בוודאות כיצד מתרחש המעבר מהתנהגות קוונטית להתנהגות קלאסית יומיומית, כאשר העצמים שאנו בוחנים הולכים וגדלים. האם פשוט הגודל הוא שקובע, או שמא ישנה אפשרות שבתנאי מעבדה מתאימים גם עצמים גדולים יתנהגו באופן קוונטי?

התקנים מכניים זעירים, המיוצרים כיום בקנה מידה ננומטרי ומיקרוני, עשויים לגשר על הפער שבין העולם המיקרוסקופי לעולם המקרוסקופי, ולספק מידע ניסיוני ראשוני על התחום האפור שבין המכניקה הקוונטית לזו הקלאסית. בהרצאה זו אסקור את תחום הננומכניקה בו אני עוסק, אסכם בקצרה מה כל כך מוזר בתורת הקוונטים (עבור אלו מכם שטרם סיימו קורס ראשון בנושא), ואז אסביר כיצד אנו ועמיתינו בעולם מציעים לצפות בהתנהגות קוונטית של עצמים ננומכניים ואתאר ניסויים ראשונים בכיוון זה.



Schwab Group/Caltech