

## סמינר מדעי היסוד

יום חמישי 23.4.2009 בשעה 13:00-14:00 בפיקוס 201  
Thursday 23.4.2009 on 13:00-14:00, Fikus 201

**פרופ' יצחק גולדמן**  
**Prof. Itzhak Goldman**

**אפקה**  
**Afeka**

## **היבהובי פולסרים כאמצעי לחקר התווך הבינכוכבי-המשך** **Pulsar scintillations as a probe of the interstellar medium**

### תקציר

פולסרים הם כוכבי ניוטרונים מסתובבים בעלי שדה מגנטי חזק מאד, אשר צירו איננו מתלכד עם ציר הסיבוב. כתוצאה מכך, הפולסר פולט פולסים של קרינה אלקטרומגנטית הנצפים בכדור הארץ לאחר שעברו בתווך הבינכוכבי. אזורים של מימן מיון לאורך קו הראיה לפולסר מפזרים את הקרינה ומשפיעים על עוצמת הפולס הנצפה ועל זמן הגעתו. כפונקציה של הזמן, שני הגדלים האלה כוללים רכיב תנודתי. התופעה נקראת היבהובי – פולסרים (pulsar scintillations).

כפונקציה של זמן התצפית, קו הראיה לפולסר דוגם אזורים שונים של התווך הבינכוכבי וזאת עקב תנועת הפולסר ביחס לצופה. הן העוצמה הנצפית והן זמני ההגעה, כפונקציה של זמן התצפית, כוללים רכיב תנודתי הנראה לכאורה אקרעי. ניתוח סטטיסטי מגלה קיום קורלציות בתנודות הניצפות. הן מוסברות על ידי ההנחה שצפיפות המימן המיון היא בעלת מבנה מרחבי בעל קורלציות. כלומר השינויים במרחב של צפיפות זאת הנראים לכאורה אקרעיים אינם כאלה. המבנה המרחבי המתקבל מהתצפיות הוא כזה הנוצר על ידי טורבולנציה בעלת ספקטרום Kolmogorov.

לא מכבר, דווח על פולסר שההיבהובים שלו מגלים סטיה משמעותית מן הספקטרום האוניברסלי של Kolmogorov. ההרצאה תדון במסקנות הנובעות מתצפיות חדשות אלה.

מתאמים: ד"ר י. סטאנצ'סקו, ד"ר ש. מיברג, פרופ' י. גולדמן ופרופ' ד. פישלוב

אפקה- המכללה האקדמית להנדסה בתל-אביב, מבצע קדש 38, תל-אביב