

סמינר מדעי היסוד
יום רביעי 4.1.2012 בשעה 11:00-12:00 בפיקוס 200

פרופ' יצחק גולדמן
אפקה

כוכב ניוטרונים מעורב: ניוטרונים וחומר אפל

תקציר

לאחרונה נתגלה כוכב ניוטרונים של 2 מסות שמש. ערך זה גבוה מהערך המקסימלי האפשרי במסגרת רוב משוואות המצב של החומר הגרעיני. מסה של 2.5 מסות שמש תשלול את כל משוואות המצב של החומר הגרעיני הידועות כיום.

החומר האפל, שאיננו יכול להיות החומר הרגיל המוכר לנו, דרוש כדי להסביר שלל תצפיות באסטרופיסיקה וקוסמולוגיה. בשנים האחרונות הצטברו עדויות תצפיתיות המערימות קשיים על המודל הסימטרי של החומר האפל, והוצעו מודלים חדשים של חומר אפל אסימטרי. זה האחרון הוא תמונת ראי של החומר הרגיל. שניהם מתקיימים במקביל ללא אנטראקציה, פרט לאנטראקציה הגרוויטציונית.

חומר אפל מסוג הזה מחייב קיום "כוכבי ניוטרונים מעורבים" הכוללים גם ניוטרונים וגם חומר אפל. עצמים כאלה יכולים להיות בעלי מסה של עד 5 מסות שמש ויכולים להסביר תופעות אסטרופיסיקליות שונות. חשוב יותר- הם יכולים לספק אילוצים על מודלים של החומר האפל. בהרצאה יתוארו משוואות המבנה של כוכב כזה, ויוצג פתרון.

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

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