

The Emilio Segre Distinguished  
Lectures in Physics of the Raymond  
and Beverly Sackler Foundation

*Professor Yaron Oz, Coordinator*

TEL AVIV UNIVERSITY



ההרצאות המיוחדות בפיזיקה  
ע"ש אמיליו סגרה, מיסודה  
של קרן ריימונד ובברלי סאקלר

פרופ' ירון עוז, מתאם

אוניברסיטת תל-אביב

**Professor Yuval Ne'eman**  
Memorial Lecture

*Introductory Remarks: Prof. Yaron Oz  
Prof. David Andelman*

*Presentation of the  
"Academic Achievement" Scholarship  
in memory of Professor Yuval Ne'eman  
to Mr. Alon Ron - Ph.D. Student*

הרצאה לזכרו של  
**פרופסור יובל נאמן ז"ל**

*דברי פתיחה: פרופ' ירון עוז  
פרופ' דוד אנדלמן*

*הענקת מלגת הצטיינות  
לזכרו של פרופסור יובל נאמן ז"ל  
למר אלון רון - תלמיד לתואר שלישי*

**Professor Aharon Kapitulnik**  
Department of Physics  
Stanford University  
Stanford, California, USA

פרופסור אהרון קפיטולניק  
המחלקה לפיזיקה  
אוניברסיטת סטנפורד  
סטנפורד, קליפורניה, ארה"ב

## "TIME-REVERSAL-SYMMETRY-BREAKING IN UNCONVENTIONAL SUPERCONDUCTORS"

The lecture will take place on Sunday,  
28 December 2014, at 16.00, in Holcblat  
Hall (No. 7), Shenkar Physics Building,  
Tel Aviv University, Ramat Aviv.

ההרצאה תתקיים ביום ראשון,  
28 בדצמבר 2014, בשעה 16.00,  
באולם הולצבלט (מס' 7), בניין שנקר  
לפיזיקה, אוניברסיטת תל אביב,  
רמת אביב.

Light refreshments will be served  
at 15:45 before the lecture

כיבוד קל יוגש בשעה 15:45  
לפני ההרצאה

Abstract:

BCS theory of conventional superconductivity describes pairing of spin-singlet time-reversed states, and is characterized by an order parameter which breaks U(1)-gauge symmetry leading to basic superconducting properties, such as the Meissner effect, persistent current and flux quantization. By contrast, unconventional superconductors exhibit additional broken symmetries, which often lead to distinct superconducting phases with unique properties. In this talk I will survey current searches for time reversal symmetry breaking (TRSB) in unconventional superconductors. After a brief discussion on the origin of TRSB in condensed matter systems I will introduce various ways to detect such effects, and in particular the use of magneto-optic like measurements that utilize the Sagnac interferometer that was invented in our group. I will show results on a variety of unconventional superconductors and discuss their implications to the determination of the possible pairing symmetry in each system.