

קורס מספר 203.2A241

## תורת החבורות בפיזיקה

דרישות קדם: תורת הקוונטים 2

שעות שבועיות: 3, נקודות זכות: 3 .

מיועד לתלמידים לתארים שני ושלישי ותלמידים מתקדמים לתאר ראשון.

### סילבוס

מבוא: סימטריה בפיזיקה, טנסורים. מוסגים יסודיים בתורת החבורות ובתורת ההצגות, יחסי שקילות. הצגות בלתי פריקות של חבורות סופיות, סימטרית הגביש, חבורת הסימטריות, דיאגרמות יאנג, חבורות רציפות. אופרטורים אינפיניטסימליים. חבורות הסיבוב הלתת-מימדיות, חבורות אוניטריות. חבורות לי. הצגות ספינוריות. חבורת לורנץ והצגותיה, חבורת פואנקרה, תורת הקוונטים היחסותית. חבורות המודל הסטנדרטי. מבוא לסופר-סימטריה. טוויסטורים.

### ספרות

P. Ramond- *Group Theory A Physicists Survey*, Cambridge University Press, 2010

Zhong-Qi Ma- *Group Theory for Physicists*, World Scientific, 2007

R. Penrose- *The road to reality*, Jonathan Cape, 2004

H.F. Jones- *Groups, Representations and Physics*, Taylor & Francis, 1998

Wu-Ki Tung- *Group Theory in Physics*, World Scientific, 1985

B.L. van der Waerden, *Group Theory and Quantum Mechanics*, Springer 1974

יואל רקת, *תורת החבורות*, אקדמון 1966

