

WORLD QUANTOM DAY | APRIL 2023
באוניברסיטה העברית

לציון יום הקוונטים העולמי
המרכז לאינפורמציה קוונטית שמחים לארח אתכם
למגוון הרצאות בתחום הקוונטים

יום רביעי | 10.05.23 | החל מהשעה 19:00

ההרצאות ייערכו בזום

שעה 19:00 | ד"ר עדי פיק | [לכניסה לחץ כאן](#)

"חישוב קוונטי מדויק בסביבה רועשת"

המחשבים האישיים שלנו בנויים מטרנזיסטורים. לעומתם, מחשבים קוונטים בנויים ממערכות קוונטיות, כגון אטומים או פוטונים. מסתבר שתכונות קוונטיות עשויות להקנות יתרון אדיר בחישוב. בעזרתן ניתן לפתח אלגוריתמים המסוגלים לפתור בעיות קשות בזמן קצר, בעוד שאלגוריתמים קלאסיים דורשים זמן חישוב הארוך יותר ממשך חייהם. עבור פתרון אותן בעיות. לכן, בניית מחשבים קוונטיים עשויה לקדם את האנושות לעבר מחזות חדשים. אז מדוע זה עדין לא קרה? הסיבה לכך טמונה בעובדה שמערכות קוונטיות מאופיינות בגישות גבוהה לתנודות אקראיות בסביבתן היוצרות "רעש רקע". אף על פי שהיכולת החישובית של המחשבים הקוונטים בהיעדר רעש הן עילאיות, שגיאות החישוב המאפיינות אותן בתנאים רועשים גדולות מאוד בהשוואה למחשבים רגילים. בהרצאה זו, נסביר כיצד בונים מחשב קוונטי מאטומים ואיך יוכלו טכנולוגיות עתידיות להתמודד עם רעש רקע ובכך לממש את התחזיות המופלאות של הטכנולוגיה הזו.

שעה 20:00 | ד"ר דן כהן | [לכניסה לחץ כאן](#)

"המודל הסטנדרטי של פיזיקת החלקיקים"

העולם שלנו מסובך ומלא בתופעות מורכבות, מתוכן יש כאלו הניתנות להסבר וכאלו שעדיין לא פוענחו עד הסוף. פיזיקאים רבים לאורך ההיסטוריה חיפשו מודלים פשטניים להסביר את המציאות הסובבת אותנו, בבסיס החיפוש עומדים שני עקרונות. הראשון לבנות את המודל הפשוט ביותר שניתן להניח, והשני שהמודל יסביר מספר רב של תופעות. המודל הסטנדרטי של פיזיקת החלקיקים הינו מודל שכזה, הוא מכיל 13 חלקיקים שונים, וניתן לרשום את כל הדינמיקה ביניהם על מפת נייר. מצד שני על כמות התופעות והתחזיות שניתן להפיק ממודל זה נכתבו ספרים ומאמרים רבים. בהרצאה נסביר מהו המודל, מה חסר בו ומה על דור החוקרים הבא להמשיך ולחקור!

שעה 21:00 | נועם חי | [לכניסה לחץ כאן](#)

"מחלקיקים לשדות: המפכה של תורת השדות הקוונטית והשפעתה על הבנתנו את היקום"

תורת השדות הקוונטית היא תורה מופלאה המאחדת בין יחסות פרטית (המתארת את הפיזיקה של גופים הנעים במהירויות הקרובות למהירות האור) למכניקת הקוונטים (התורה של גופים קטנים מאוד). השפה המתמטית שלה היא עמוד התווך למודל הסטנדרטי, המודל שממפה את החלקיקים בטבע, האינטראקציות בניהם, ומאושש מידי יום במאמצים ברחבי העולם. יש הטוענים שתורת השדות הקוונטית היא התורה המדויקת ביותר שבני האדם פיתחו במסעם להבין את הטבע. ההתאמה בין תוצאות הניסוי לניבויים יכולים להגיע עד הספרה ה-13 אחרי הנקודה העשרונית. בהרצאה זו אשוחח על ההתפתחות ההסטורית שהובילה את הפיזיקאים להסיק שהאלמנטים הבסיסיים ביותר בטבע הם למעשה שדות (ולא חלקיקים), על עקרונות התורה, תגליותיה המרכזיות והשלכותיה המדעיות, הטכנולוגיות והפילוסופיות.

סרקו את הברקוד



לפרטים:

יעל סיטון | yaelsut@savion.huji.ac.il