

פרופ' עודד הוד הוא בוגר האוניברסיטה העברית בירושלים בכימיה משנת 1994. לאחר שירות צבאי כעתודאי בחיל האוויר ובמשרד הביטחון הוא עשה את עבודת הדוקטור בתחום הכימיה התאורטית באוניברסיטת תל-אביב בהנחייתם של פרופ' ערן רבני מאוניברסיטת תל-אביב ופרופ' רועי בר מן האוניברסיטה העברית בשנת 2005. עם השלמת לימודי הדוקטורט יצא להכשרת בתר-דוקטורט בכימיה חישובית באוניברסיטת רייס שבהיוסטון, טקסס, באירוחו של פרופ' גוסטבו סקוזריה. בשנת 2008 הצטרף כמרצה בכיר לסגל האקדמי של בית הספר לכימיה באוניברסיטת תל-אביב. פרופ' הוד חוקר בתחום מדע הננו-חומרים החישובי. הוא חוקר את התכונות האלקטרוניות, המגנטיות, המכניות והאלקטרומכניות של חומרים בסקלה הננומטרית. תוך שימוש בפלטפורמות חישוביות מתקדמות קבוצתו חוקרת תופעות פיזיקליות רבות הכוללות דינמיקה אלקטרונית במערכות פתוחות, התאבכויות קוונטיות ותופעות קוהרנטיות בצמתים מולקולריים טבעתיים, חיכוך בממשקים ננומטריים בין חומרים שכבתיים וספיחה כימית על גבי משטחים שונים, ובהם גראפן, ננו-יהלומים וננו-צינוריות סיליקון ובורון-ניטריד.

תחומי מחקר אלו נושאים אופי משולב של מחקר מדעי בסיסי ומחקר יישומי. הפוטנציאל היישומי של המחקר מקיף מגוון רחב של תחומים טכנולוגיים, הכוללים את עולם האלקטרוניקה והספינטרוניקה המולקולרית, תחום הננוטריבולוגיה, העוסק בפיתוח חומרי סיכה מוצקים המבוססים על ננו-חלקיקים שכבתיים, גלאים כימיים אולטרה-רגישים והתקנים ננואלקטרומכניים לצורכי ניווט ובקרה. במחקרו הוא משתמש במגוון שיטות חישוב ברמות מורכבות שונות, בהתאם לבעיה הנחקרת. קשת הכלים העומדת לרשות קבוצת המחקר של פרופ' הוד כוללת מודלים חישוביים מתקדמים המבוססים על תאוריית פונקציונל הצפיפות הקוונטית, סימולציות דינמיקה מולקולרית קלאסיות ומודלים פשטניים המספקים אינטואיציה פיזיקלית על המערכות הנלמדות. שילוב של תכנות שקבוצת המחקר של פרופ' הוד מפתחת וחבילות תכנה מסחריות פועל על גבי חוות מחשבים מתקדמת בעלת מערך רחב של מעבדים רבי ליבות ועתירי זיכרון. כל אלו מאפשרים טיפול במגוון רחב של בעיות מתחום הכימיה, הפיזיקה והנדסת החומרים בסקלה הננומטרית.

♦ O. Hod, E. Rabani & R. Baer,  
"Magneto-Resistance of Nanoscale  
Molecular Devices." *Acc. Chem.  
Res.* 39: 109–117 (2006).

♦ V. Barone, O. Hod & G.E.  
Scuseria, "Electronic Structure  
and Stability of Semiconducting  
Graphene Nanoribbons." *Nano  
Lett.* 6: 2748–2754 (2006).

♦ O. Hod and G.E. Scuseria,  
"Electromechanical Properties  
of Suspended Graphene Nanoribbons."  
*Nano Lett.* 9: 2619–2622 (2009).

♦ N. Marom, J. Bernstein, J. Garel, A.  
Tkatchenko, E. Joselevich, L. Kronik &  
O. Hod, "Stacking and Registry  
Effects in Layered Materials: The  
Case of Hexagonal Boron Nitride."  
*Phys. Rev. Lett.* 105: 046801

(2010).

◆ Blumberg, U. Keshet, I. Zaltsman & O. Hod, "Interlayer Registry to Determine the Sliding Potential of Layered Metal Dichalcogenides: The Case of 2H-MoS<sub>2</sub>." *J. Phys. Chem. Lett.* 3: 1936–1940 (2012).