

נולד בירושלים ב-1943. קיבל תואר ראשון ושני באוניברסיטה העברית, ושירת בצה"ל כפיסיקאי. קיבל תואר שלישי מאוניברסיטת תל אביב, בהנחיית יובל נאמן, והשתלם באוניברסיטת קורנל, עם מייקל פישר. בשנים 1975-2006 כיהן באוניברסיטת תל אביב, שם היה מופקד על הקתדרה לפיסיקה סטטיסטית. מ-2006 הוא פרופסור אמריטוס באוניברסיטת תל אביב ופרופסור לפיסיקה באוניברסיטת בן גוריון. בין היתר היה פרופסור אורח באוניברסיטאות הרווארד, MIT, קליפורניה, קולומביה הבריטית, וטוקיו, וחוקר אורח במעבדות IBM. במשך שנים היה גם פרופסור עמית באוניברסיטת אוסלו.

אהרוני פרסם 416 מאמרים וכמה ספרים, שזכו ליותר מ-26000 ציטוטים. מחקריו עוסקים בפיסיקה של החומר המעובה. בין היתר הוא תרם להבנת ההתנהגות הקריטית של חומרים ליד מעברי הפאזה שלהם, להבנת הגיאומטריה הפרקטאלית של מערכות אקראיות (נתכים), תורך נקבובי), ולהבנת חומרים מגנטיים שונים. ספרו (עם שטאופר) על פרקולציה, תורגם לשפות אחדות ומצוטט כ-10000 פעמים. לעבודותיו על מערכות קוונטיות קטנות (בתחום המזוסקופי), יש פוטנציאל לשימושים בננו-טכנולוגיה, בספינטרוניקה ובחישוב קוונטי.

אהרוני זכה בפרסי רוטשילד, וייצמן ולנדאו בארץ, בפרס ראנדרס בנורווגיה ובפרס הומבולדט בגרמניה. הוא חבר בשתי האקדמיות למדעים בנורווגיה (אוסלו וטרונדהיים) ובאקדמיה האירופאית בפיזיקה. כמו כן הוא עמית זר של האקדמיה האמריקאית לאמנויות ולמדעים, של החברה האמריקאית לפיסיקה ושל המכון הבריטי לפיסיקה. מ-2012 הוא גם חבר באקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. אהרוני הדריך עשרות תלמידי מחקר, שמחזיקים היום בעמדות מובילות באקדמיה בישראל ובעולם. מאז 2006 הוא זכה ארבע פעמים בהוקרה כמורה מצטיין באוניברסיטת בן גוריון. הוא פעיל גם בועדות בינלאומיות חשובות; בין היתר היה היו"ר של הועדה הבינלאומית לפיסיקה סטטיסטית.