

הפקולטה למדעי המחשב

הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל, חיפה

TOP TEN

ועדת הערכה בינלאומית (הכוללת שני חתני פרס טורינג)
דרגה בשנת 2000 את הישגי המחקר בפקולטה למדעי המחשב בטכניון
ברמת עשר האוניברסיטאות המובילות בארצות-הברית.

עידוד המצויינות

הפקולטה מקיימת תוכניות מיוחדות המעניקות תנאים מועדפים לסטודנטים מצטיינים, כולל מלגות, משרדים מצויידים במחשבים בבניין הפקולטה ואפשרויות שיבוץ בהוראה.

בחוכנית הלימודים של הפקולטה נושאים מגוונים: תורת החישוביות, אלגוריתמים וסיבוכיות, צפינה, קריפטולוגיה, מחשוב קוונטי והצפנה קוונטית, בינה מלאכותית, עיבוד שפות טבעיות (כולל עברית), ראייה ממוחשבת, גרפיקה ממוחשבת, גיאומטריה חישובית, רובוטיקה ואוטומציה, הנדסת תוכנה, שפות תכנות, עיבוד נתונים ומערכות הפעלה, ארגון ותכנון מחשבים, ארכיטקטורה של מחשבים, רשתות מחשבים ואינטרנט, תכנון מעגלים משולבים רבי היקף (VLSI), לוגיקה, ביואינפורמטיקה, אנליזה נומרית והתמחויות יישומיות הנדסיות ומדעיות.



לימודי חואר ראשון (הסמכה)

תוכניות הלימודים לתואר ראשון של הפקולטה בנויות משלושה רבדים: הרובד הראשון, הנלמד בשלושת הסמסטרים הראשונים, מקנה ידע בסיסי במקצועות היסוד: מתמטיקה, פיסיקה, יסודות התכנות ועוד. הרובד השני כולל מקצועות חובה פקולטיים. במקצועות אלו מקבל הסטודנט ידע בסיסי בכל אחד מתחומי ההתמחות של הפקולטה, ובדרך זאת מבטיחה הפקולטה שלכל בוגריה יהיה רקע רחב ולא מוגבל לתחום התמחות צר. ברובד השלישי של תוכנית הלימודים נמצאים מקצועות הבחירה, בפקולטה ומחוצה לה (יזמות עסקית), אשר מתוכם בוחר הסטודנט את הנושאים המעניינים אותו ומתעמק בהם.



המשך מעבר לדף



הפקולטה למדעי המחשב

היא אחת הפקולטות הגדולות בטכניון, והיא מציעה תוכניות לימודים לתואר ראשון, שני ושלישי במדעי המחשב. מטרת הפקולטה היא לחנך מדענים ומהנדסים מעולים במגוון תחומי מדעי המחשב, ולהכשירם להנהיג את המחקר בישראל ואת תעשיות ההייטק. בוגרי הפקולטה משתלבים במגוון רחב של תפקידים בהמשך: מחקר מעשי ותיאורטי, תכנות מערכות, שיווק, ניהול ועוד.



כבר בתקופת הלימודים מגייסות חברות עובדים מבין שורות הסטודנטים הטובים של הפקולטה, וכמובן שעם סיום לימודיהם עומדים בפני סטודנטים אלה מגוון רחב של אפשרויות תעסוקה. בירידי התעסוקה בטכניון עומד הביקוש לבוגרי הפקולטה למדעי המחשב במקום הראשון.

לימודים בטכניון

מאפשרים לסטודנטים לשלב בין לימודי מדעי המחשב לבין לימודי הנדסה, ניהול ומדעים. ללימודים בטכניון יתרונות רבים, כגון חשיפה לתעשיות המתקדמות ביותר בארץ ובעולם, עבודה ישירה עם חוקרים מהשורה הראשונה, ועוד.

בפקולטה כ-50 חברי סגל העוסקים במגוון רחב של נושאים ומציעים מבחר רב של קורסים. בנושאים ה"חמים" ניתן למצוא קריפטולוגיה, עיבוד תמונה, מערכות לומדות, ביואינפורמטיקה ועוד. גודל הפקולטה מאפשר לסטודנט גמישות בבניית מערכת לפי רצונו ולבחור את המרצים והמתרגלים המועדפים עליו. לכל קורס יש אתר אינטרנט בו ניתן לקבל עדכונים מהמרצים, לשלוח שאלות לסגל ההוראה ולקבל תשובות עם העתק לכלל הסטודנטים בקורס. כן ניתן למצוא באתר דוגמאות לתרגילים, הדגמות וחומר עזר הכולל שקפים ועוד.

הפקולטה שוכנת במרכז הקמפוס בבניין חדש, הכולל רשת אלחוטית, כיתות ואולמות הרצאה עם ציוד מולטימדיה, ספרייה, מעבדות מתקדמות להוראה ולמחקר, חוות מחשבים, חדרים ללימוד עצמי, ובית קפה.

לפקולטה שמונה מסלולי לימוד כדלקמן: המסלולים הכלליים למדעי המחשב

שני מסלולים כלליים: מסלול תלת-שנתי לתואר בוגר למדעים (B.A.) ומסלול ארבע-שנתי לתואר מוסמך למדעים (B.Sc.) - שקול לתואר מהנדס). מסלולים אלה מיועדים למעוניינים במגוון התחומים של מדעי המחשב, מבלי להתחייב לתחום ספציפי.



המסלול להנדסת תוכנה

מסלול ארבע-שנתי לתואר מוסמך למדעים (B.Sc.) - שקול לתואר מהנדס). מטרת המסלול היא להכשיר מהנדסים ששטח התמחותם הוא מערכות תוכנה גדולות. המסלול מכשיר מהנדסים במגוון של אופני תכנות ובטיפול שיטתי בפעולות הניתוח, התכן, היישום, הבדיקה, האימות, התחזוקה, ההערכה וההסבה של תוכנה. המסלול מעניק לבוגריו רקע רחב במדעי המחשב היישומיים והתנסות מעמיקה ביצירת תוכנה ושימוש בכלים מתקדמים להנדסת תוכנה.



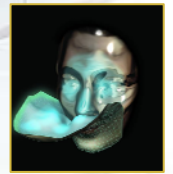
המסלול להנדסת מערכות מידע

מסלול ארבע-שנתי לתואר מוסמך למדעים (B.Sc.) - שקול לתואר מהנדס), בשיתוף עם הפקולטה להנדסת תעשייה וניהול. המסלול מכשיר מהנדסים בתכנון, תפעול וניהול של מערכות מידע ממוחשבות ומקנה ידע במיחשוב וארגון מסגרות כלכליות ותעשייתיות גדולות.



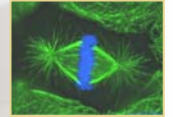
המסלול להנדסת מחשבים

מסלול ארבע-שנתי לתואר מוסמך למדעים (B.Sc.) - שקול לתואר מהנדס), המנוהל בשיתוף עם הפקולטה להנדסת חשמל. מטרתו להכשיר מהנדסים בתכנון ובניית מערכות אלקטרוניות משובצות מחשב ולחנך מהנדסי מחשבים בעלי ידע רחב בתוכנה ובחומרה.



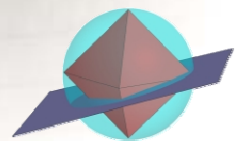
תואר במדעי המחשב עם התמקדות בביואינפורמטיקה

מסלול ארבע-שנתי לתואר מוסמך למדעים (B.Sc.) - שקול לתואר מהנדס), בשיתוף עם הפקולטה לביוולוגיה. המסלול מקנה ידע נרחב בתחומי מדעי המחשב וביוולוגיה, עם התמקדות בביוולוגיה חישובית, כלי תוכנה ומערכות ביואינפורמטיקה.



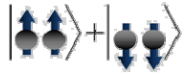
תואר כפול במדעי המחשב ובמתמטיקה

תוכנית לימודים ארבע-שנתית לשני תארים תלת-שנתיים במתמטיקה ובמדעי המחשב. מסלול זה מיועד לסטודנטים מצטיינים, המעוניינים להמשיך במחקר בין-תחומי.



תואר כפול במדעי המחשב ובפיסיקה

תוכנית לימודים ארבע-שנתית לשני תארים תלת-שנתיים פיסיקה ובמדעי המחשב. מסלול זה מיועד לסטודנטים מצטיינים, המעוניינים להמשיך במחקר ב-ין-תחומי.



לימודי תואר שני ושלישי (מוסמכים)

תוכנית הלימודים לתואר שני ושלישי מהווה מרכיב חשוב בפעילות הפקולטה. המשתלמים לתוארים גבוהים נוטלים חלק במחקר המתבצע בפקולטה ותורמים להוראה. הפקולטה מעודדת סטודנטים בעלי יכולת גבוהה ומעניקה להם מלגות נדיבות וסביבה מעולה לביצוע מחקרם.

ההישג העיקרי בעבודת המחקר לתואר שלישי (דוקטור) הוא מחקר מעמיק ומקורי, התורם לידע בתחום, ומגיע לפרסום בכתבי העת ברמה המדעית הגבוהה ביותר. הדרישות לעבודת המחקר לתואר שני (מגיסטר) דומות, אך בהיקף מצומצם יותר.

בנוסף למחקר, סטודנטים בלימודי מוסמכים נדרשים ללמוד קורסים המוצעים במגוון רב של נושאים. כל הקורסים פתוחים בפני סטודנטים מתקדמים בלימודי הסמכה. פעילויות המחקר כוללות תחום רחב של נושאים, כמפורט להלן.

מחקר

שטחי המחקר בפקולטה נחלקים לחמש קבוצות עיקריות ובהתאם קבוצות משנה:

תיאוריה של מדעי המחשב

אוטומטים ושפות פורמליות, גיאומטריה חישובית, לוגיקה, וסמנטיקה, מערכות מבוזרות, סיבוכיות, צפינה, קריפטולוגיה, תורת האלגוריתמים

מערכות

הנדסת תוכנה ואימות תוכנה, חומרה, מערכות מסדי נתונים, תקשורת ומערכות

בינה מלאכותית

למידה חשיבה (Reasoning)

אפליקציות וחישוב מדעי

גרפיקה, חישוב מדעי ואנליזה נומרית, עיבוד תמונות וראייה ממוחשבת, רובוטיקה ומערכות מורכבות

מחקר בין-תחומי

ביואינפורמטיקה, חישוב וקריפטוגרפיה קוונטיים, בלשנות חישובית ועיבוד שפות טבעיות



למידע נוסף על לימודים בפקולטה ניתן לפנות אל:

חוה שמיר, דורית אסא, מזכירות לימודי הסמכה, הפקולטה למדעי המחשב
חדר 37, בנין טאוב, קריית הטכניון, חיפה 32000, טל: 04-829-4344; פקס: 04-829-4841
www.cs.technion.ac.il/Academics/UndergraduateStudies