



פרס ינאי למצוינות בחינוך האקדמי מוענק השנה בפעם השישית. גם השנה חזרנו ונוכחנו בתפקיד החינוכי שממלא פרס ינאי בתהליך השיפור ברמת ההוראה בטכניון. הפרס, שהפך כבר לאחר השנה הראשונה לשם דבר ומושא להערכה בטכניון ומחוצה לו, תורם תרומה מכרעת למגמת השיפור המתמיד ממנה אנו נהנים בתחום זה.

מגמת השיפור משתקפת בראש ובראשונה בציונים במשאל המרצים, שם אנו רואים מזה שש שנים עלייה הדרגתית בציון הממוצע למרצה, לצד עלייה באחוז המרצים שזכו לציונים גבוהים. מגמה זאת מלווה גם במשוב חיובי מצדם של סטודנטים לגבי איכות ההוראה.

לצד נתונים מרשימים אלה, מתגבר והולך העיסוק בטכניון במקומם המרכזי של חדשנות וטכנולוגיה בהוראה. הטכניון נמנה על חלוצי השימוש בהוראה מקוונת ובשיטת הלימוד הידועה כ"כיתה הפוכה" ומתווה בכך דרך למוסדות אחרים ולמערכת החינוך כולה. גם כאן תורם פרס ינאי תרומה משמעותית לקידום התהליך. תרומה שתתחזק עוד יותר לאחר שהוספנו השנה שתי קטגוריות חדשות לפרס: ציון לשבח ומענק יזמות חינוכי. הללו ניתנים למרצים ופקולטות שהתבלטו בפועלם לפיתוח ועדכון חומרי הלימוד, שילוב גישות חדשניות בהוראה ובהערכה ופיתוח והפעלה של יוזמות חינוכיות לקידום למידה.

הכלה וחתני הפרס השנה, אליהם מצטרפות הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון והפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, מדגימים הלכה למעשה את שאנו מבקשים למצוא בחברי הסגל שלנו. כולם כאחד משקפים נאמנה את מחויבות הטכניון לנושא המצוינות בחינוך ובהוראה. הדברים שכתבו עליהם הסטודנטים מבליטים מושגים כגון התלהבות, מחויבות, עניין, סבלנות וחינוך. בדברים שכתבו הזוכים עצמם חוזרת ומשתקפת המסירות, הרצינות והיסודיות בהם הם מתייחסים להוראה. זהו בדיוק התמהיל אליו אנו מכוונים: ידע מקצועי מעמיק המשולב ביכולת להעביר את הדברים באופן נהיר ומעניין לדורות הבאים של מדענים, רופאים ומהנדסים.

ברכות מקרב לב לזוכות ולזוכים בפרס ינאי לשנה זו. תודתי ותודת הטכניון כולו נתונה למשה ינאי על יוזמתו ונדיבותו.

פרופי פרץ לביא

נשיא

התוכנית**מנחה**

פרופסור חבר אילת ברעם-צברי, הפקולטה לחינוך, למדע ולטכנולוגיה

תוכנית**דברי פתיחת המנחה**

קטע מוסיקלי

דבר נשיא הטכניון פרופסור פרץ לביא
המשנה לנשיא לעניינים אקדמיים פרופסור חגית עטיה
דבר יו"ר אגודת הסטודנטים מר עומר עמית

ציון לשבח ע"ש ינאי
מענק יזמות חימכית ע"ש ינאי והצגת הרעיון הזוכה

קטע מוסיקלי

חלוקת התעודות לפקולטה הזוכה
חלוקת התעודות לזוכי הפרס
דברי תודה בשם הזוכים

קטע מוסיקלי

דבר אורח הכבוד - מר משה ינאי

* הרכב מוסיקלי, צוות הסטודנטים של הטכניון
גיטרה - מאיר יוסף כהן הנדסת תעשייה וניהול
גיטרה בס - אוהד סנדלר הנדסת חשמל
שירה - אולגה פומין הנדסת חשמל חן הראלי פיסיקה והנדסת חומרים

פרסי ינאי מוענקים על תרומה משמעותית וייחודית, לקידום החינוך האקדמי של סטודנטים ללימודי הסמכה בטכניון. הפרסים ניתנים כאות הוקרה והערכה לחברי הסגל האקדמי, המהווים דוגמה בתרומתם המתמשכת להוראה ולמידה ובמאמצייהם לחזק את המעורבות ותחושת השייכות של הסטודנטים לטכניון. מטרת הפרס להביא לשיפור האקלים הלימודי והחברתי וכן להגביר מעורבות הקמפוס בחינוך ולהביא לידי ביטוי משמעותי את **מחויבות הטכניון למצוינות בחינוך**, הן בטכניון והן מחוץ לכתליו.

פרס ינאי למצוינות בחינוך אקדמי

חתני הפרס

פרס ליחידה אקדמית מצטיינת - הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון

פרופ' אלי ביהם | מדעי המחשב

פרופ' רון הולצמן | מתמטיקה

פרופ' סימה ירון | הנדסת ביוטכנולוגיה ומזון

פרופ"מ עודד אמיר | הנדסה אזרחית וסביבתית

פרופ"מ גיא ברטל | הנדסת חשמל

ד"ר אהרון גרו | חינוך למדע וטכנולוגיה

יחידה אקדמית מצטיינת | הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון



הפקולטה שואפת ליצור ידע וחדשנות בתחומי הביוטכנולוגיה והמזון ולהכשיר את הדור הבא של המשאב האנושי לדיסציפלינות הללו. הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון היא היחידה בארץ אשר מעניקה תואר ארבע-שנתי בהנדסת מזון ויש לה תפקיד קריטי בהכשרת מהנדסי העתיד של מדינת ישראל בתחומי המזון והביוטכנולוגיה.

תכנית הלימודים שמה דגש על קורסי ליבה בתחום ההנדסה והמדעים המדויקים ומשלבת מקצועות נוספים מתחומי מדעי החיים והמזון. תכנית הלימודים כוללת מספר רב של קורסים

מעשיים ובכלל זה מעבדות ועבודה במתקנים חצי חרושתיים, המאפשרים לסטודנטים ליישם את החומר התיאורטי הנלמד בכיתה, להכיר את שיטות העבודה המקובלות בתעשייה, ובכך להטמיע בצורה יסודית את חומר הלימוד.

הפקולטה מקפידה על יחס אישי לכל סטודנט וקשובה לתת מענה תוך התאמה לצרכיו. רמת השירות שהסטודנטים זוכים לה בפקולטה היא מהגבוהות בקמפוס. ניתן למצוא ביטוי למצוינות הפקולטה בשירות בין היתר בפרויקט החונכות שהובילה הפקולטה, תמיכה בסטודנטים מהמגזר הערבי, תכנית מצוינים, כיתוח והגנשה של חומרי עזר ללמידה, רגישות לסטודנטים בעלי צרכים מיוחדים ועוד.

לימוד חווייתי הוא נדבך חשוב בפילוסופיית ההוראה של הפקולטה. כאשר כבר בסמסטר הראשון ללימודיהם, במסגרת קורס 'מבוא להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון' הסטודנטים מתנסים בבעיית 'עץ הפוך', קרי, פתרון בעיות מורכבות בעלות אינסוף פתרונות, תוך הפגנת חשיבה יצירתית מחוץ לקופסא. פרויקט לדוגמא: 'יצירת סוללה ביולוגית ע"י חיקוי מנגנון יצירת חשמל של הצלופח.

דוגמאות נוספות ניתן למצוא בקורס החובה 'מיקרוביולוגיה כללית' שבו חברי הסגל, פרופי סימה ירון ופרופי עודד ביזה, אימצו שיטת לימוד חדשנית ויצירתית, המשלבת בין עולם המדע לאומנות ובפרויקט ה iGEM.

תכנית הלימודים מציעה לסטודנטים התמודדות עם נושאים אמתיים מעולם היום יום. כך לדוגמא בקורס אנליזה של מזון העוסק בתקני מזון ותוויות, הסטודנטים מכינים מוצר מזון לבחירתם, כולל תווית תקנית עבורו לפי תקן ישראלי 1145, שמוצגים במסגרת יריד מזון בסיום הקורס. במעבדה ל'מיקרוביולוגיה של מזון' לומדים על חיידקים לקטיים ומכינים בעזרתם חמוצים. ב'קורס מתקדם בהנדסת מזון' הסטודנטים מפסטרים מיץ תפוזים בשיטות שונות ואח"כ מתקיימים מבחני טעימה השוואתיים. במסגרת 'המעבדה באנליזה של מזון וחומרים ביולוגים' הסטודנטים בודקים קפאין במשקאות שהם מביאים מהבית ועוד.

לצד התכנים האקדמיים, הפקולטה מקפידה על טיפוח האקלים החברתי. הפקולטה תומכת בפעילויות לטובת הסטודנטים, ביניהן: קומה מארחת, מפגשים מחברים בין סטודנטים לבוגרים, מפגשי כיצה וביוטכנולוגיה המעודדים את הסטודנטים להמשיך ללימודים מתקדמים, הצגת פרויקטים ועוד.

השילוב של קורסים כמותיים ותיאוריים יותר, החשיפה למרצים רבים ושיטות הוראה מגוונות, העבודה המעשית והפרויקטים, מכשירים מהנדסים איכותיים, בעלי יכולת חשיבה וחקירה, אשר יכולים להוביל את התעשייה החדשנית במגוון התחומים של מזון וביוטכנולוגיה.

נ



פרופ' אלי ביהם | הפקולטה למדעי המחשב

"אני מאמין"

נ

אני מאמין שחומר הלימוד צריך להיות מעניין, רלוונטי וברור.

אני מאמין שסגל הקורס צריך להיות זמין לסטודנטים.

אני מאמין שמרצה הקורס צריך להיות מעורב בכל האספקטים של הקורס, כולל כתיבת תרגילי בית, מבחן, בדיקת מבחן וכו'. אחת הדרכים שאני נוהג בה היא, שמרצה הקורס בודק את כל הערעורים וכך יכול לזהות את הבעיות בבדיקה שלא הגיעו אליהן בדרכים אחרות ולהיות הגורם המחליט הסופי.

אני מאמין שהציון צריך לייצג את הידע וההשקעה של הסטודנט ושסטודנט טוב צריך לקבל ציון גבוה יותר מזה של סטודנט כחות טוב, בהפרש המיצג את ההבדל בידע ובהשקעה. סטודנט שמוכיח ידע והבנה ראוי לקבל קרדיט על כך.

אני מאמין שצריך למצוא דרכים ללכת לקראת סטודנט ששירת במילואים, מבלי לפגוע ברמה האקדמית.

אני מאמין שסטודנט שפעל באופן לא אתי כלפי חבריו (כגון העתקה בתרגיל בית), צריך להיענש על כך ע"י העמדתו לדין משמעתי, ואני מיידע על כך את הסטודנטים בשיעור הראשון.

אני מאמין שתחום אבטחת המידע הוא תחום חשוב שכל סטודנט במדעי המחשב חייב לדעת.

פרופ' רון הולצמן | הפקולטה למתמטיקה



נ

עמוד השדרה של הוראה טובה הוא, בעיני, הגשה שיטתית ומסודרת של חומר הלימוד, המלווה בהסברים שהלומדים יכולים להבין בזמן אמת. על המרצה להבהיר לסטודנטים את הטעם שבבחירת השאלות הנדונות, את דרך החשיבה עליהן ואת טכניקות הפתרון. יש לבחור את סדר ההצגה באופן אופטימלי, תוך כיבוד המבנה הלוגי של הנושא הנלמד והתחשבות ביכולת הלומדים לקלוט ולהפנים בהדרגה. חשוב שהשומעים ידעו לאן חותרים בכל רגע ועם זאת, יוכלו לעקוב אחרי התפתחות הטיעון שלב אחר שלב. בשום אופן אינ

לדבר "מעל לראשיהם" של הסטודנטים.

אני מתייחס לסטודנטים באדיבות ובכבוד ומדבר איתם בגובה העיניים. איני רואה זאת כחלק מפילוסופיית ההוראה שלי, אלא כמובן מאליו. כך אני מתייחס לכל אדם באשר הוא.

אני תמיד מוכן לסייע לסטודנטים עם צרכים מיוחדים ומקדיש להם מזמני ככל שיידרש, להסברים נוספים או להשלמה של חומר לימוד עקב מילואים, מחלה וכדומה. עם זאת, כאשר מדובר בבקשות הנוגעות למועדי בחינה נוספים, אני מקפיד לנהוג לפי הנהלים, כדי להבטיח יחס הוגן ושוויוני לכל.

בפיתוח של נושא לימוד, אני משתדל להסביר תחילה את הרעיון המרכזי בעל פה, לפעמים בעזרת ציור על הלוח. זה מאפשר לסטודנטים להבין את האינטואיציה ודרך החשיבה, מבלי לעסוק במקביל בהעתקת טקסט מהלוח. בהמשך, אני כותב את הדברים בצורה מלאה על הלוח.

קשר העין שלי עם הקהל בזמן ההסברים הוא חשוב. אני מנסה "לחוש" את הסטודנטים ולהבחין אם הם מבינים את הנאמר. בהתאם לכך, אני מחליט לפעמים לחזור על הסבר בדרך אחרת, גם בהיעדר שאלות מהקהל. על פי ניסיוני, קשר העין מועיל יותר משאלה בנוסח "האם זה ברור?"

שיתוף הקהל בלמידה פעילה תורם גם להפנמה טובה יותר של חומר הלימוד וגם ליצירת אווירה חיה יותר בכיתה. אני עונה ברצון ובסבלנות לשאלות במהלך השיעור. אני נוהג להחמיא לסטודנט שמגלה תובנה מיוחדת או מקדים ומעלה רעיון או שאלה שיופיעו בהמשך הדיון. עם זאת, אני תמיד רואה לנגד עיני גם את הסטודנטים האחרים, שהם פחות מהירי מחשבה, ומשתדל להתאים אליהם את קצב וסדר הלימוד.

אני מקדיש מחשבה רבה לחיבור המבחינים. אני משתדל שהשאלות תהיינה מפוזרות בצורה הוגנת על פני חומר הלימוד ומגוונות מבחינת צורתן. אני חותר לכך שרוב השאלות תהיינה כאלה, שכל סטודנט שלמד את החומר יוכל להתמודד איתן בהצלחה, אבל תהיה גם שאלה (או שתיים) קצת מאתגרת, שתיצור הבחנה בין הסטודנטים הטובים יותר לבין השאר.

אני משתתף לעתים קרובות בפעילויות העשרה שמטרתן לקדם את הידע והעניין במתמטיקה בקרב בני נוער, ולמשוך סטודנטים מוכשרים ללימודים בטכניון.

במשך מספר שנים ריכזתי את פעילות הפקולטה למתמטיקה ביום הבית הפתוח של הטכניון. בחלק מן השנים שבהן לא הייתי המרכז, נתתי הרצאה לבאי היום הפתוח שנועדה להציג את היופי והרלוונטיות שבמתמטיקה.

כדיקן, פעלתי כדי להמשיך ולשפר את איכות ההוראה בפקולטה. פעילויותיי אלה הביאו לעליית ציון המרצה הממוצע מ-3.94 ל-4.11 בסיום תפקידי כדיקן. כמו כן, הקפדתי על קיום קשר הדוק וחיובי עם נציגי הסטודנטים.



פרופ' סימה ירון | הפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון

נ

פילוסופיית ההוראה שלי מבוססת על מספר עקרונות שמטרתם לאפשר למידה ברמה גבוהה בתהליך חווייתי, מאתגר ומעניין. לתפיסתי, מטרת ההוראה היא לשלב העברה של מידע בסיסי ועדכני עם הקנייה של דרכי למידה וחקירה, הדגמה של מגוון מיומנויות וכישורים שיעזרו לסטודנט בעתיד וכל זה, במעטפת של קשר אישי ושאיפה למצוינות. ההוראה היא אחת מה"אבנים" הגדולות והמשמעותיות בחיי. אני מרגישה מחויבות גבוהה להצליח בה ולכן משקיעה בה בהתלהבות וברצון.

הטכניון חרט על דגלו מצוינות, כשהחזון הוא להכשיר את מהנדסי העתיד ומדעניו. לתפיסתי, תפקידנו כמרצים הוא להגשים חזון זה באמצעות חינוך והוראה ברמה גבוהה. עלינו לשתף את הידע שלנו כמדענים ולספק את הכלים המתאימים לגשת אליו, להבין אותו וליישם אותו. לשם כך, מוטלת עלינו האחריות ללמד מידע עדכני, לחנך לדרכי חשיבה וחקירה מתאימות ולהנחות לגבי דרכי היישום של המידע בעת הצורך.

תהליך הלמידה קל יותר כאשר המורה שולט היטב בחומר הנלמד, מחובר לנושא ואוהב אותו. באמצעות דוגמה אישית, אני מנסה להחדיר בסטודנטים את ההתלהבות והאהבה לתחום, את הסקרנות ואת המוטיבציה לרכוש את הידע. מטרת ההוראה היא להוביל את הסטודנט להבנות בעזרת הידע שמוקנה לו. כשמרצה מנסה מלמד נושא שהוא בקיא בו, קל ליכול למלכודת שבה הוא מלמד ברמה גבוהה מדי ומאבד את הקשב ואת ההבנה של רוב הסטודנטים. אני מלמדת את הסטודנטים בגובה העיניים ומנסה למצוא את האיזון הנכון בין קצב הדיבור לבין יכולת ההבנה של הסטודנטים, בהתאם לרמת הקושי והמורכבות של החומר הנלמד. אני מנסה למצוא את השילוב בן הצורך להיות מובנת לבין הרצון לאתגר את הסטודנטים ברמה הגבוהה. עם השנים, רכשתי את היכולת ללמד ברמה ממוצעת שמתאימה לרוב תלמידי הכיתה. עם זאת, במהלך השיעור אני זורקת מדי פעם שאלה קשה אך מעניינת, כדי להציג אתגרי חשיבה לקבוצה החזקה.

תוצריה של למידה פעילה וחוויתית נשמרים לאורך זמן. עקרון זה הוא נר לרגלי. בנגימין פרנקלין אמר: "אמור לי ואשכח, למד אותי ואזכור, שתף אותי ואלמד". למידה פעילה ועניין הם נקודות מפתח ולכן אני מנסה להשתמש באמצעים שונים כדי לעורר עניין בסטודנטים, את סקרנותם ואת הרצון ליזום ולעשות. ניסיוני הוכיח לי שסטודנט מתעניין יקפיד להגיע להרצאות, ישקיע במטלות הבית ואף יקרא וילמד מעבר למינימום הנדרש.

הוראה, למידה וחינוך אינם תהליך טכני. הם תלויים במידה רבה באינטראקציות בין בני אדם ובעיקר בין המרצה לבין תלמידיו. אינטראקציות אלה נותנות לסטודנט את כל מה שמעבר לסתם הקנייה של ידע, שאותו ניתן להשיג בימינו בדרכים רבות אחרות. אני משתדלת מאוד לבנות יסודות של קשר ישיר עם הסטודנטים החל מהשיעור הראשון. חשוב לי לכבד אותם ללא התנשאות, הם מוזמנים לשאול כל שאלה במהלך ההרצאה, לכניה או אחריה והם יודעים שתמיד יהיו לי הסבלנות והרצון לענות. הקשר אינו מסתיים בסוף הסמסטר. הסטודנטים (וגם הבוגרים) יודעים שהם יכולים לפנות אלי בכל נושא שבו הם זקוקים לייעוץ, עזרה או סתם פרגון. גם סטודנטים שנתקלים בקשיים עקב מילואים, מחלה או כל בעיה אישית אחרת יודעים שדלתי תמיד פתוחה, ושאעשה כמירב יכולתי לעזור להם.

פרופ"מ עודד אמיר | הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית



נ

ההוראה בטכניון והתרומה לחינוך מהנדסי העתיד, מהוות בעיני חלק משמעותי מתפקידי
כחבר סגל אקדמי ומביאות איתן אתגרים וסיפוק גם יחד.

השקעתי מחשבה רבה באופן ההוראה, כאשר התכלית המרכזית היא השגת למידה אצל
הסטודנטים. לטעמי, הוראה ולמידה אינן זהות - המרצה עשוי להשקיע את מלוא מרצו
בהוראה, אולם אין ערובה שאכן תושג למידה. השאיפה להשיג למידה מעמיקה מיוצגת
בקורסים אותם אני מלמד ע"י שלושה כלים: 1. סדנאות ללמידה פעילה; 2. תחרויות

ותגמול לעידוד חשיבה יצירתית; 3. גישה יישומית ("hands on") ללמידה של נושאים מתקדמים. אני מאמין ששילוב
שלושת הכלים הללו בהוראת הקורסים שלי, מתאים לאופן הלמידה של הדור הנוכחי, מעודד עבודה עצמאית בקרב
הסטודנטים ומוסיף גיוון ועניין. כל אלה יכולים לתרום משמעותית לאפקטיביות של הלמידה.

למידה פעילה מתבצעת באמצעות החלפת התרגולים הפרונטליים בתרגולים בצורת סדנה. למידה בסדנאות מאפשרת
לסטודנטים ללמוד באופן מעמיק לאורך הסמסטר ולא רק בתקופת המבחנים, נטייה מקובלת, לצערי, בקרב חלק
מהסטודנטים ופוגעת באיכות הלמידה.

תחרויות ותגמול לעידוד חשיבה יצירתית - בקורס "סטטיקת מבנים" שילבתי תחרות לתכנון מבנה אופטימלי - תחרות
"המסבך הקשיח". בתחרות נדרשו המשתתפים לעשות שימוש בכלים שנרכשים בקורס בחירה בלימודי התואר השני.
ההשתתפות בתחרות היא רשות וחמש ההגשות האיכותיות ביותר זוכות לנקודות בונס בציון הסופי של הקורס,
בסולם של 1 עד 5. שילוב תחרות כזו בקורס בסיסי משרת מספר מטרות: 1. עידוד חשיבה יצירתית ע"י מתן בעיה
פתוחה שפתרונה דורש חשיבה מחוץ לקופסה; 2. עידוד סטודנטים מצוינים להרחיב את ידיעותיהם מעבר לחומר
הלימוד הרגיל; 3. המחשת הרלוונטיות של החומר הנלמד; 4. חשיפה לנושאי לימוד ומחקר מתקדמים בשלב מוקדם
של הלימודים. לדעתי, התחרות מתקבלת באהדה בקרב הסטודנטים, מעוררת סקרנות ומוסיפה עניין רב לקורס (מתוך
משאל המרצה: "המרצה מנסה ליצור מעורבות בדרכים שונות וחיוניות כדוגמת תחרות המסבך הקשיח"). מעבר לכך,
התחרות מסייעת להעביר מסר עמוק יותר: הטכניון אינו מסתפק בהקניית השכלה הנדסית ובהכשרת מהנדסים, אלא
הוא שואף להוות חממה לחדשנות.

גישה יישומית ("hands on") ללמידה של נושאים מתקדמים - בקורס אותו אני מלמד פעם בשנה, אני מנסה
לשלב בין הבסיס התיאורטי כפי שנלמד בעבר לבין גישה יישומית השמה דגש על למידה מתוך עשייה. כך הפך הקורס
לכזה המשלב בין ליאוריה לבין מעשה: בכיתה עוסקים בעיקר באופן הניסוח של בעיות הנדסיות כבעיות אופטימיזציה
ובתכונות המתמטיות של שיטות הפתרון השונות, ובתרגילי הבית מותרים את בעיות האופטימיזציה באמצעות כתיבת
תכניות מחשב ומנתחים את הפתרונות באופן ביקורתי. בסיום הקורס, הסטודנטים מחזיקים בסט כלים חישוביים
שפיתחו בעצמם ויכולים לשמש אותם בהתחלת מחקר בתחום, או ככלי להבנה מעמיקה של אופן הפעולה של תוכנות
מסחריות הנמצאות בשימוש בתעשייה.

לסיכום, אני רואה במהלכי בנוגע לפיתוח יכולות ההוראה ב-4 השנים בהן אני חבר סגל ומרצה בטכניון רק צעד ראשון
בתהליך לימודי ארוך שנים שעלי לעבור. לא מן הנמנע שעם צבירת ניסיון והתפתחותי המקצועית כמרצה, אאמץ גישות
למידה נוספות שיכולות לסייע בהשגת למידה מעמיקה. זאת, תוך חתירה מתמדת להביא לשיפור משמעותי בלמידה
בקורסים עליהם אני אחראי ולתרום לשיפור איכות הלמידה בטכניון.

אני גם מאמין שסטודנטים רבים בטכניון רואים חשיבות עצומה בשיפור הקשר בינם לבין הסגל האקדמי. לכן אני
משתדל ליצור תקשורת ישירה, פתוחה וכנה עם הסטודנטים בד בבד, וללא סתירה, עם הדרישה לרמה אקדמית גבוהה.



פרופ"מ גיא ברטל | הפקולטה להנדסת חשמל

ני

בחמש השנים האחרונות אני מלמד את הקורס לתלמידי הסמכה "גלים ומערכות מכולגות" בהנדסת חשמל. לבקשתי, אני מלמד אותו מדי סמסטר. האתגר שלקחתי על עצמי, עם כניסתי להוראה, היה להנגיש את תכני הקורס לכלל הסטודנטים, תוך שמירה על רמתו הגבוהה. המפתח לכך הוא מציאתה של נקודת האיזון בין היותי מרצה "ידידותי" לסטודנטים לבין החובה לגרום להם ללמוד (ו"להזיע") כדי להפנים את החומר שהוא, לעיתים, לא טריוויאלי. אני מיישם פילוסופיה זו בדרכים הבאות:

אני מייחס חשיבות רבה להבנה העמוקה של התהליכים והמנגנונים הגורמים לתופעות השונות אותן אני מלמד בקורס. חשוב לי שהסטודנטים יבינו את המקור לנוסחאות אותן הם מקבלים. לשם כך, נעזרתי רבות בהמחשות ובהדמיות. את ההרצאות אני מעביר כמצגות אותן אני משפר מדי סמסטר. המצגות מאפשרות לי לשמור על מסגרת שיעור מסודרת, הדגשת התוצאות החשובות ושילוב אנימציות העוזרות להמחשה. במקביל, אני מפתח על הלוח נושאים הדורשים העמקה או נקודות שהועלו ע"י הסטודנטים במהלך השיעור.

כדי לבדוק את רמת ההבנה ולהבדיל בין הסטודנטים שחקרו את הנושאים לעומק לבין אלו ששינו נוסחאות, אני בונה את הבחינה בצורה מדורגת. מטרתי היא, שסטודנט שלמד את החומר בצורה שטחית אך מקיפה, יוכל לעבור את הבחינה בעוד אלו שלמדו לעומק, ייהנו מציון גבוה. אני מקפיד מאוד על נוסח הבחינה ועל היותה מסוגננת (גם אם קשה לעתים). אני מייחס חשיבות עצומה להבנת החומר ומוכן לתרום מזמני על מנת לענות לשאלות, לחדד נושאים בעייתיים, להגביר את המוטיבציה של הסטודנטים ולעזור את סקרנותם.

חשוב לא כחות מהמאמצים בהוראה, הוא היחס לסטודנטים. יחס נאות משפר את אמון הסטודנט במערכת ואת חוויית הלמידה גם בקורסים מאתגרים ולעיתים לא אהודים. המפתח לכך הוא להיות קשוב לסטודנטים הן במהלך ההרצאות והן לשאלות הנשאלות בשעת הקבלה, דוא"ל וכו'. גם לשאלות הנשאלות מחוץ להרצאות אני מתייחס בכבוד וברצינות גם אם מגיעות מחוסר הבנה בסיסי.

ד"ר אהרון גרו | הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה



ני

אני ראש המסלול להוראת הנדסת חשמל ואלקטרוניקה בפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה מיום הצטרפותי לטכניון. מסלול זה הוא המסלול האוניברסיטאי היחיד בארץ המכשיר מורים למקצועות החשמל והאלקטרוניקה, שבהם קיים מחסור מתמשך. לפיכך, מטרות העל שלי הן ראשית, להכשיר סטודנטים במסלול בכדי שיהפכו, עם סיום לימודיהם בפקולטה, למורים מצוינים, ושנית, לעורר עניין בחינוך בקרב סטודנטים מפקולטות אחרות בטכניון בכדי שעם סיום לימודיהם, במהלך עבודתם בתעשייה או באקדמיה, יוכלו לעשות שימוש בידע ובמיומנויות הוראה שרכשו בפקולטה ובכך יסייעו לקידום החינוך המדעי והטכנולוגי בישראל.

אני מאמין שחינוך והוראה צריך ללמוד ע"י התנסות בהוראה. לכן, לצד פרחים עיוניים, כל הקורסים כוללים גם היבט מעשי בו הסטודנטים מתנסים בהוראה בפני עמיתיהם. במהלך השיעורים אני משתדל להבהיר לסטודנטים את הרלוונטיות של חומר הלימוד עבורם. אני מדגיש כי הידע והמיומנויות שהסטודנטים ירכשו בקורסים שלי הם גנריים וישרתו אותם במגוון רחב של סיטואציות מעבר להוראה בתיכון.

אני רואה בהוראה שליחות אמיתית, שהנאה רבה בצידה. אני מאמין שהמורה מהווה דמות לחיקוי בכל מקצוע שהוא מלמד. כדי להצליח בהוראה (וליהנות ממנה) יש, בראש ובראשונה, להתייחס לסטודנטים בכבוד ולדבר עימם בגובה העיניים.

אני מתייחס בכבוד מיוחד לסטודנטים במילואים, סטודנטים בעלי מוגבלויות וסטודנטים במצב אקדמי לא תקין, שאותם אני משתדל להכיר אישית ולבוא לקראתם ככל שניתן. דלתי פתוחה בפני סטודנטים גם מעבר לשעות הקבלה ואפשר לשוחח עימי באופן בלתי אמצעי הן בענייני קורס שאני מלמד והן בעניינים הנוגעים למצב האקדמי של סטודנט.

אני מאמין שיש להתייחס בכבוד הראוי לעצם ההוראה. לפני כל שיעור, גם אם לימדתי אותו מספר פעמים רב, אני מבצע חזרה על החומר שאני עומד ללמד ומוודא שאני בקיא בו וכי דרך ההצגה של החומר היא מסודרת ובהירה. בשיעור עצמו, אני מעודד דיון לימודי בהשתתפות רחבה של הסטודנטים, ונמנע ככל האפשר מקטעי הרצאה ארוכים שבהם הסטודנטים פסיביים. בנוסף, אני מקפיד לשלב הומור בהוראה, גם כאמצעי להפגת מתח.

לאור החשיבות שאני רואה בקשר עם הסטודנטים, אני עושה מאמץ לזכור את שמותיהם הפרטיים (גם בקורסים גדולים). מעבר לתרומה בקשר עם הסטודנטים, זה גם יוצר אצלם תחושת מחויבות כלפי המקצוע.

אני נהנה מאוד מההוראה ומהאינטראקציה עם הסטודנטים. אני סבור שהתלהבותי ממעשה ההוראה לא נעלמת מעיני הסטודנטים.

מענק יזמות חינוכית ע"ש ינאי

ניתן על פיתוח והפעלה של יוזמה חינוכית לקידום למידת סטודנטים בקורסים בטכניון. מטרת המענק לעודד פיתוח ושימוש בפדגוגיות הוראה יעילות ולקדם תהליכי לימוד והערכה חווייתיים ומשמעותיים. פרסום היוזמות וחשיפתן יציע מאגר רעיוני מעשיר לכלל העוסקים בהוראה בטכניון.

הזוכה: סטודיו תמטי-ורטיקאלי- הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים |

ביוזמת פרופ"ח אלונה נצן-שיפטן

יוזמה זו הופכת את קורס הסטודיו - רכיב מרכזי בהכשרת הסטודנטים לארכיטקטורה - למרחב רב-שנתי (ורטיקלי) ומקצועי (תמטי), המאפשר לכל סטודנט להתעמק בתחומי הדעת המעניינים אותו.

ני

בבסיס הסטודיו יהיה נושא מרכזי, אשר יקושר לנתיבי התמחות מחקריים הנמצאים בחזית הידע או העניין המקצועי. באופן זה, יוכלו הסטודנטים לרכוש מיומנויות ולחווות מתודולוגיות תכנון שיכולות להיות משויכות באופן ספציפי לתחומי הידע הנתיביים. לכל סטודיו תמטי מוצמד קורס סל עיוני שיעשיר את הידע האקדמי של הסטודנטים, במקביל ליישומם בפועל במסגרת הסטודיו.

נושאי הסטודיו וקורסי הסל העיוניים ישתנו מסמסטר לסמסטר ויבחרו בהליך קפדני ומעמיק. הסטודיו הראשון יעסוק בהתחדשות עירונית ובתכנון דיור ציבורי ודיור מעורב-הכנסה בקרית גת, בשיתוף חברת "עמיגור". הסטודנטים יעסקו בדיור ציבורי ובהתחדשות עירונית.

במשך הסמסטר, יידונו ויבחנו סוגיות תכנוניות וחברתיות של ערי הפיתוח והפריפריה בישראל.

הפיילוט כולל הכשרה והדרכה של המורים, סדנאות כתיבת סילבוס וסדנאות פדגוגיות העוסקות, בין השאר, בשילוב מתודולוגיות מחקריות בסטודיו המקצועי.

ציון לשבח בהוראה ע"ש ינאי

מוענק למרצים אשר פעלו לקידום והעצמה של חווית הלמידה של הסטודנטים באמצעות פיתוח ועדכון חומרי הלימוד בקורס שלהם ושילוב גישות הוראה והערכה חדשניות.

הזוכים:

פרופ' דן ריטר | הפקולטה להנדסת חשמל

פרופי ריטר עבר, לפני מספר סמסטרים, ללמד את הקורס "עקרונות פיסיקליים של התקני מוליכים למחצה" (מקצוע בחירה מתקדם) בשיטת הכיתה ההפוכה. המעבר להוראה בשיטה זו נעשה מתוך מטרה מפורשת לשפר את שביעות רצונם של הסטודנטים, תוך הקפדה על העמקת הידע וההבנה בחומר הקורס. צוות הקורס, בראשותו של פרופי ריטר, השקיע רבות בפיתוח מתכונת הקורס, בהכנת חומרי לימוד מתאימים ובליווי הסטודנטים ומעקב אחריהם במהלך הסמסטר.

שינוי מתכונת הקורס הוביל לשיפור מהותי בשביעות רצונם של הסטודנטים. ציון ההערכה הכללית במשאל המרצה עלה בקרוב לנקודה שלמה. הערכת הסטודנטים באה לידי ביטוי באופן בולט במיוחד במכתב ההערכה יוצא הדופן שנכתב ביוזמת הסטודנטים והופנה להנהלת הטכניון ולפקולטה.

פרופ"ח יוסי גיל | הפקולטה למדעי המחשב

פרופ"ח גיל חולל מהפכה של ממש בפקולטה בשנתיים האחרונות, בדמות קורסי פרויקט ייחודיים. שיתוף הפעולה שלו עם חברות מובילות בתעשיית ההיי-טק, אשר תרמו כסף, ציוד וכוח אדם איכותי ומשמעותי, הביא ליצירת קורסי פרויקט חדשים ופופולריים מאוד. רמת הפרויקטים מתבטאת, למשל, בזכויות בתחרויות פרויקטים מצטיינים, והנראות שלהם מתבטאת מדי פעם גם בחשיפה תקשורתית. כל אלה מושכים סטודנטים לקורסים אלה בפרט ולמסלול להנדסת תוכנה בכלל, ומגבירים את הביקוש ללימודים בפקולטה. המעבדה למערכות תוכנה היא כיום מרכז שוקק, יצירתי והומה סטודנטים ברוב שעות היממה במהלך תקופת הלימודים, והפקולטה כולה יוצאת נשכרת.

פרופ"ח יועד צור | הפקולטה להנדסה כימית

פרופ"ח צור מלמד קורסים מגוונים, ביניהם - תרמודינמיקה אי ומבוא לכימיה של מצב מוצק. תרמודינמיקה אי נחשב לאחד הקורסים הקשים בפקולטה ולמרות זאת, יועד מצליח בעקביות להביא את הסטודנטים להישגים ולגרום להם להתעמק בנושא. מרשימה במיוחד העובדה שהוא מצליח לגרום לסטודנטים לבוא להרצאות, הישג לא מבוטל בפני עצמו בתקופה של צניחה חופשית בנוכחות הסטודנטים בכיתות. פרופ"ח צור מתייחס להוראה בצורה רצינית מאוד ומשקיע בה רבות, והשכיל להכניס לכיתה עזרים חדשים. בקורס אחר, פרופ"ח צור החל מסורת של הרצאות סטודנטים בפני הכיתה. מכתבי התמיכה של הסטודנטים בפרופ"ח צור מתארים תמונה אחידה של מורה המעניין אותם במקצוע הנלמד, גורם להם לחשוב ומתייחס אליהם בכבוד ובהערכה.