

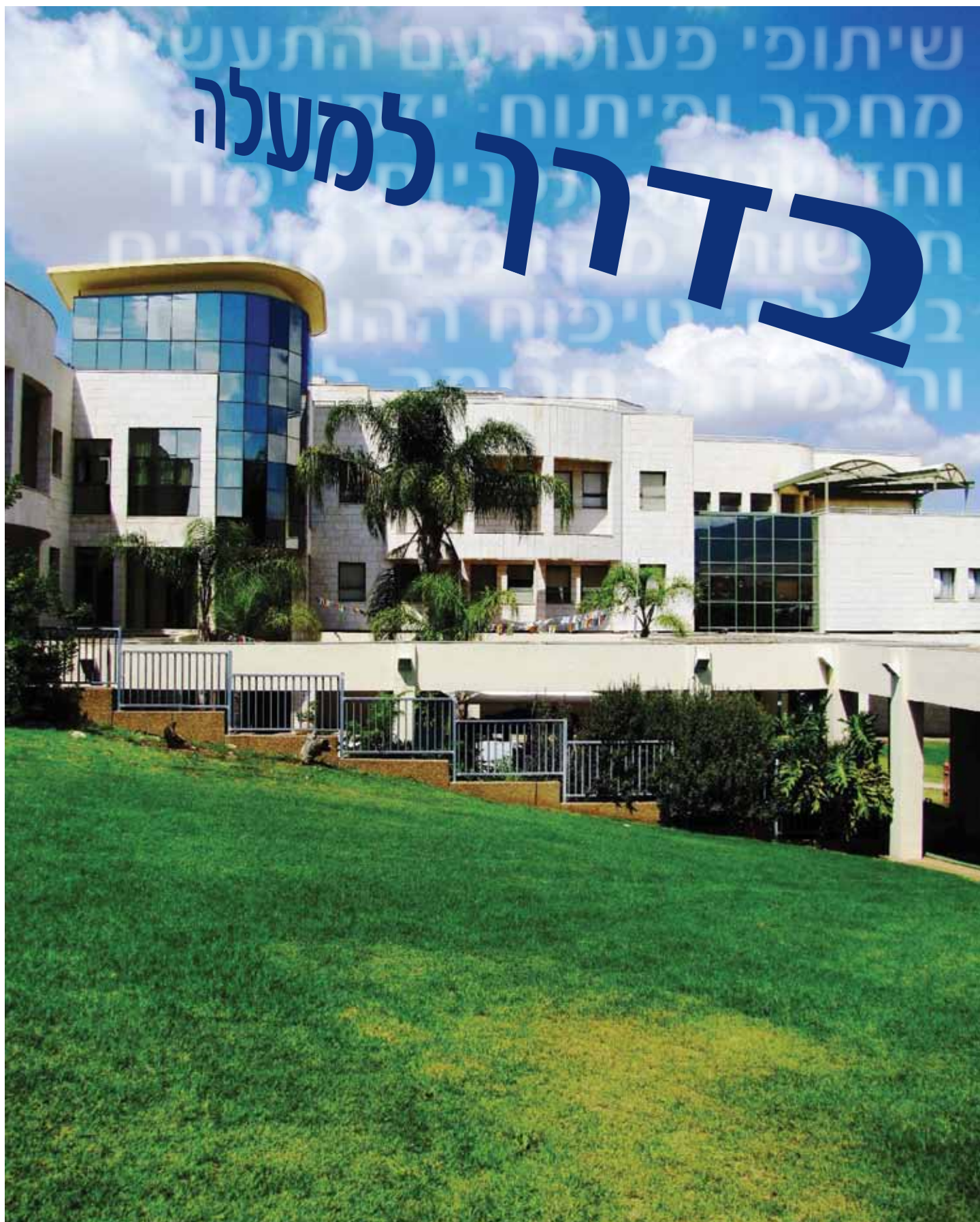
ספטמבר 2015

אורט בראודה
המכללה האקדמית להנדסה



ברדעת

כדור למעלה



תוכן העניינים



עמוד 20: המהנדסות שבחבורה

שיא במספר הלומדות להיות מהנדסות

עמוד 21: ניצח את החרשות והפך למהנדס

סיפורו של הכומר דניאל ישראלוב

עמוד 22: לחבר את הטכנולוגיות למידע

ראיון עם איל קינברג, מנמ"ר עם יומרה

עמוד 23: על הכוונת: הוראה מקוננת

על האולפן החדש שישרת את המרצים

עמוד 24-25: לעובדים יש כתובת

ראיון עם מיטל מלצר, מנהלת המח' למשאבי אנוש

עמוד 26: בין מדע לתורה

המרצה החרדי הראשון במכללה עם 'אני מאמין' מעניין

עמוד 27: מחפשים (ומוצאים) שפה משותפת

על ה'פסטיבל לימוד' ועוד



עמוד 28: הפר"חים שבחבורה

על הסטודנטים שהתנדבו לעזור לילדים וזכו בפרסים

עמוד 29: סוף עונת הכדורים

יחידת הספורט במכללה סגרה עונה

עמוד 30: בטעם של פעם

על תערוכת הצעצועים שהוצגה בגלריית המכללה

עמוד 31: בגיל 13 הגיעו לירח

על שוחרי המדע שבונים טלסקופים

עמוד 32: גאות יחידה

בוגרי המכללה הוזמנו ליום כיף ולהופעה אדירה של אדיר מילר



עמוד 6: מתחברים לתעשייה

על כנס האיכות ועל יריד התעסוקה

עמוד 7: מכוונים גבוה

על ראשוני המוסמכים של התואר השני

עמוד 8: טובים במספרים

על כנס המתמטיקה הבינלאומי

עמוד 9: מעבר לים

על הקשרים המתהדקים עם האקדמיה העולמית

עמוד 10: בעקבות הנובל

סטודנטים מהמכללה פגשו את חתני הפרס



עמוד 11: תאי גזע בשירות הרפואה

על המחקר המהפכני של המרצה לביוטכנולוגיה

עמוד 12: מה חדש בזירת הפולימרים?

על הכנס שהביא איתו בשורות לתעשייה

עמוד 13: יזמים קדימה

על רעיונות ופוטנציות שמפתחים ב"מאיץ" המכללה

עמוד 14: הזכות לשוויון

על הקורסים ששואפים להקל את חיי הלוקים במוגבלויות

עמוד 15: פתרת בעיה לאדם נכה? הרווחת!

מסקנות מעודדות במחקר חדש

עמוד 16: לקיות למידה - אאוט!

על הדרכים להצליח באקדמיה כנגד כל הסיכויים

עמוד 17: להפוך מטוב למצוין

סטודנט במכללה מספר איך עושים את זה

עמוד 18: מקדמים את קידום הלמידה

על הכנס שהתקיים במכללה

עמוד 19: ללמד ולהישאר רלוונטיים

על הכנס שדן במרחק שבין האקדמיה לתעשייה

דבר הנשיא



פרופ' אריה מהרשק

נה יכולת למידה עצמית וכישורים "רכים". המאמץ לגישור על פערים אלו יהיה בעדיפות עליונה בשנים הקרובות ויתבטא בהקצאת משאבים ובהתאמות ארגוניות. ערב ראש השנה ברצוני להביע את משאלתי ואמונתי כי המכללה תמשיך לנסוק ולהשפיע על דמותו של הגליל, על התעשייה, וגם על החינוך והתרבות. בשנת הלימודים הנוכחית נמשיך להכשיר אנשי מקצוע איכותיים, לשאוף לשיפור בכל מגזרי הפעילות שלנו, ליצירתיות ולמעוף מחשבתי, לייזמות, לחדשנות ולמצוינות ארגונית. לא נחסוך במאמצים בכדי להצדיק את בחירי תם של הצעירות והצעירים אשר הגיעו ללמוד כאן אצלנו. יחד נמשיך להוביל ולחתור לאופקים ולהישגים חדשים.

חג שמח,
פרופ' אריה מהרשק
נשיא

מובילים מהלכים משמעותיות ומושיטים "יד גליל בלית", המתבטאת בפעילות מחקרית של הסגל האקדמי שלנו מול מוסדות אקדמיים נחשבים באירופה ובארצות הברית; וכן בחילופי סטודנטים עם מיטב האוניברסיטאות בעולם, בהן: פייטסבורג, MIT ורוצ'סטר. סטודנטים שלנו נמצאים שם, בחזית המחקר הבינלאומי, ומוסיפים לשמה הטוב ולמוניטין של המכללה. שיתוף הפעולה הבינלאומי מוצא את ביטוי גם בקשרים שאנו מטפחים עם סין. זו השנה השלישית ברציפות בה הענקנו תעודות לסטודנטים סינים, בטקס הענקת התארים, ועוד ידינו נטויה.

ומה לגבי הדור הבא? בשנה האחרונה עברו במעבדות המכללה יותר מ-5,000 בני נוער שנחשפו לפעילות המגוונת המוצעת ע"י המרכז לנוער שוחר מדע. בהכוונה נכונה, הנערים והנערות האלה, המגיעים אלינו מכרמיאל, מהישובים ומהכפרים באזור, עשויים להיות המהנדסים והמדענים של המחר ולהתווסף ליותר מ-6,000 הבוגרים שהכשרנו עד היום. אנו מייחסים חשיבות רבה לטיפול החשיבה המדעית וההנדסית בקרב צעירי רים וחשים אחריות לקידומה ולפיתוחה.

אבל אתגרי העתיד אינם פחותים מהשיג העבר, ולא ננוח על זרי הדפנה! בסיום שנת הלימודים תשע"ה קיימנו סדנה לראשי המחלקות והתכניות ובה שאלנו את עצמנו האם תכנית הלימודים במכללה עומדת במבחן הזמן. כסיועם המבורך של מומחה בינלאומי נודע וטובי התעשייה בארץ זיהינו בתכנית הנוכחית פערים קריטיים המצריכים תיקון, ובהם בראש ובראשונה

שלום רב, בשנה האקדמית האחרונה עברה המכללה מהפך - שדרת הניהול שלנו עוברת שינויים ואנו מצויים בעיצומו של תהליך פרידה מורכב מרשת אורט ישראל. בכך הפכנו להיות, הלכה למעשה, גוף אקדמי עצמאי; גוף אשר מוסדותיו המנהלים מציבים את אינטרס המכללה במוקד שיקוליהם והחלטותיהם. היה זה תהליך לא פשוט אשר הגיע לשיאו לפני כשנה, בדיון שהתקיים בוועדת החינוך של הכנסת, עת הציג יו"ר ות"ת דאז, וחבר הכנסת דהיום, פרופ' מנואל טרכטנברג, את מצבה הבעייתי של המכללה - מצב אשר היקשה עליה למלא את יעודה ככל מוסד אקדמי מתוקצב. הקושי קיבל ביטוי גם בדו"ח מבקר המדינה, אשר הצדיק וחזק את עמדת המכללה האקדמית בסוגיות השנויות בחלוקת כיום, בעקבות אותו תהליך, אנו נהנים מחופש אקדמי וניהולי.

בימים אלו אנו חווים התפתחות מרשימה במישורים רבים. לאחרונה הסמכנו עוד 506 בוגרים, מסיימי שמונה תכניות לימוד. כקודמיהם יהיו אלו השגרי רים הטובים ביותר שלנו, מי בתעשייה ומי בהמשך הדרך האקדמית. אנו פועלים להעמקת הקשר בינינו לבין בוגרינו, ולאחרונה קיימנו מפגש מוצלח במיוחד אליו הגיעו 340 בוגרים השייכים כולם למשפחת בראודה המורחבת. במישור האקדמי אני שמח לעדכן על פעילות מול המל"ג לשם קבלת הסמכה להענקת תארים חדשים: תואר ראשון, תלת-שנתי, במדעי הרפואה; תואר שני בהנדסת מכונות, ותואר שני מחקרי בהנדסת תכנה. גם במישור שיתופי הפעולה הבינלאומיים אנו

דבר המערכת



דנטים מצטיינים בלימודים, בספורט ובעשייה חברתית; סטודנטים ואנשי סגל, המשתתפים במחקרים חדשניים; כנסים מרתקים; פיתוח פרויקטים הנדסיים בשרות החברה; פעילויות מגוונות בדקנט הסטודנטים; הכרות עם אנשי מינהל, המשקיעים בקידום התשתיות לרווחת כולנו; התודעות לפעילויות למען שכונות טובה, והתחשבות באוכלוסייה המוחלשת שסייבינו ובתוכנו....

ובכן, עודי שוקלת במה לחתום את דבר המערכת, נחלצה לעזרי ד"ר **דבורה-טולדנו קיסעי**, ראש המרכז לקידום ההוראה והלמידה, עם חדות שות מרנינות מהאחוד האירופי: אורט בראודה נבחרה לעמוד בראש פרויקט חדש, במסגרת "ERASMUS+", שתקציבו נאמד בקרוב למיליון אירו. זהו המשך לפרויקט "טמפוס אייריס", עליו סופר במהדורה הקודמת. אז מי אמר "תכלה שנה וקיללתה..."? עם כאלה חדשות מותר לנו לברך: תכלה שנה וברכתה, חרף קיללתה, ותמשיך כך בשנה הבאה.

שני אילני
מנהלת השיווק

ימים ספורים לפני סגירת העיתון התבררנו בחידוש טובות, אשר החזירו אותנו לשפיות ולהדרה, שהמכללה ממשיכה בתנופת העשייה, על אף המהמורות שניקרו בדרכה לעצמאות ניהולית ואקדמית מלאה.

נפתח בברכות לד"ר **חוסין נסראלדין**, ראש התכנית לתואר שני בהנדסת תעשייה וניהול, על קבלת הסמכה קבועה, להעניק תואר M.Sc., הגם שהמחזור הראשון כבר הוסמך ובוגריו עושים שימוש בידע שרכשו, כפי שעולה מהמאמר של ד"ר נסראלדין.

הסמכה זו סוגרת את רביעיית התכניות לתואר שני. האמנם סוגרת? עודי מדברת וזה בא: התקבל היתר המועצה להשכלה גבוהה, לפתוח **תכנית לתואר שני בהנדסת מכונות**. התיזמון לא רע! אמנם מאוחר לשנת הלימודים הקרובה, אבל מאפשר לשמוח ולברך את **פרופ' מיכאל רגב**, ראש התכנית המיועד... ולגייס סטודנטים לתשע"ז.

עודי עוברת על המאמרים בגיליון זה, חוככת ידי בהנאה, ומתלבטת מה לכחור מבין שלל החדשות הנשקפות מבעד לכתבות ולמאמרים: סטודנטים

"הסטודנטים הם נשמת אפנו"

ראיון ראשון עם המנל"א, פרופ' זאב ברזילי

בנושא זה מקום לשיפורים, ואכן אנחנו עם היד על הדופק. רמת אנשי הסגל חייבת להיות הגבוהה ביותר וזה אומר שעליהם להיות מעודכנים, ללמוד חומר עכשווי ובמקביל גם לעסוק במחקר. אני שמח שאנחנו עומדים בכך, ושלא מעט מאנשינו אפילו מובילים מחקרים כאלה ואחרים, גם ברמה הבינלאומית. מבחינה זו אנחנו מכללה מאוד חזקה.

מהי עמדתך ביחס למהלך שהוביל להפרדת המכללה האקדמית מרשת אורט?

אני חושב שהוא מצוין למכללה. המצב שבו רשת אורט, שאין לה קשר חזק לאקדמיה, קיבלה במסגרת קומנו החלטות, השפיעה עלינו לרעה ובמקרים מסוימים אף פגעה בנו ובתהליכים שחשוב לנו לקדם. אני חושב שהפרידה מהמכללה הטכנולוגית להנדסאים תעזור מאוד למכללה האקדמית להנדסה ותוביל אותה לאופקים חדשים. נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, שהוביל את המהלך להיסטוריה הזו, לקח על עצמו

חלק מהעניין של לתת מראש הזדמנות ליותר מועמדים ללמוד הנדסה ברמה הגבוהה ביותר ולעשות את הסיון במעלה הדרך לתואר. במל"ג מודעים לנושא הזה ואני חושב שבסופו של יום הם מקבלים ומעריכים את המדיניות שלנו בנושא זה.

תאר עבורנו מהם התחומים שאתה מופקד עליהם?

במסגרת תפקידי אני עובד עם כל המחלקות

בין השניים שעברו על המכללה בשנה החולפת נמנית כניסתו של פרופ' זאב ברזילי לתפקיד המשנה לנשיא לעניינים אקדמיים (מנל"א), אשר החליף את פרופ' דוד שויחט. עיון מהיר ברזומה שלו (ראו מסגרת) מלמד שבימים אלה מציין ברזילי 20 שנות עבודה במכללה, כך שיש לנו סיבה כפולה לקיים אתו ראיון מקיף, על תפיסת עולמו האקדמית ועל שאיפותיו בנוגע למכללה ולדרכה.



"רמת אנשי הסגל שלנו חייבת להיות הגבוהה ביותר", פרופ' זאב ברזילי

פרופ' ברזילי, נתחיל דווקא מהסוף, אתה נהנה מהתפקיד?

אני מאוד נהנה. כשהתפקיד הוצע לי נעניתי ואני לא מצטער על כך. זה תפקיד מעניין, לבטח המתגר ביותר שמילאתי כאן במכללה.

אילו יעדים הצבת לעצמך? יש לנו עיסוק במגוון נושאים ובראשם: קידום תכניות הלימודים; הרחבת תחומי העיסוק של המכללה ושיפור שביעות רצון הסטודנטים

- אלה הדברים שאני רוצה לעשות ואני מקווה שאצליח בכך.

מה מטריד אותך בעניין הסטודנטים?

מטריד אותי שבעבר, כששאלנו את המועמדים כיצד הגיעו אלינו, אחוז הסטודנטים שהגיעו בעקבות המלצות חברים היה גבוה הרבה יותר מעכשיו. זאת נורה אדומה עבורנו, כי הסטודנטים הם נשמת אפנו כמוסד אקדמי - בלעדיהם אין לנו זכות קיום.

כמי שמלווה את המכללה ב-20 השנים האחרונות, מה דעתך עליה?

אני חושב שאנחנו מוסד ייחודי, כי אנחנו מגייסים סטודנטים, שמתמודדים עם תנאי קבלה לא מאד גבוהים ושואפים להכשיר אותם כמהנדסים מובילים בתעשייה. מאפיין בולט שלנו הוא ההיגיון, כי אנחנו לא מעגלים פינות, אלא מלמדים ברמה גבוהה, דורשים דרישות גבוהות מהסטודנטים שלנו ואני חושב שהתוצאות מלמדות על כך. סטודנטים שלנו עובדים היום במקומות מובילים, יש להם שם מאד טוב בתעשייה והשם הזה מוסיף למוניטין שלנו כמוסד שהכשיר אותם.

למדיניות המקלה של קבלת מועמדים ללימודים יש מחיר?

כוודאי. אחוז הנשירה אצלנו גבוה יותר מהמוצע במוסדות מקבילים. אצלנו בסביבות 30 אחוז לא משלימים את לימודיהם לתואר, אבל ככה זה כשלא עושים פשרות ברמת הלימודים עצמם. לפעמים אנחנו מקבלים מועמדים שלא מסוגלים לעמוד בדרישות הלימודיות שלנו, אבל זה

האקדמיות במכללה, ובין היתר אחראי על אנשי הסגל האקדמי, על גיוסם, קידוםם ובמידת הצורך גם על ההחלטה להיפרד ממי מהם. בנוסף, אני פועל למען הרחבת תחומי העיסוק של המכללה. אני סבור שעלינו למצוא תחומי עיסוק נוספים כדי שנוכל להמשיך לגדול. רצוי שתחומים אלה ישיקו לתחומי המדע שבהם אנחנו עוסקים ושאותם אני יודעים ללמד.

יש רעיונות בכיוון זה?

אחד הרעיונות שאנו חושבים עליהם הוא להכשיר אצלנו בוגרים בהנדסה אזרחית, תחום שיש לו ביקוש אדיר בשוק. היום, יותר מאשר בעבר, המל"ג גם עשויה לאשר לנו את זה, כעיקר משום שבצפון חסרים מוסדות אקדמיים שמכשירים כוח אדם למקצוע הזה. הנושא נמצא כבר בתהליך ואני מקווה שזה יסתיים, אבל זה לא עניין של יום-יומיים. בנוסף, הגשנו תכנית להכשרת בוגרים ללימודי ביורפואה במדעי החיים. הרעיון הוא להכשיר את הבוגרים שלנו ללימודי המשך בבית הספר לרפואה בצפת, כחלק משיתוף הפעולה שלנו עם אוניברסיטת בר אילן.

מה בנוגע לתכניות להכשיר במכללה לתואר שני-מחקרי?

כדי להציע תואר שני מחקרי צריך שהתואר הראשון יהיה עם ותק מסוים ויענה על הדרישות מבחינת מומחיות חברי הסגל האקדמי. אני חושב שכיום אנחנו בשלים לנושא והוא אכן על סדר היום שלנו.

מה דעתך על הסגל האקדמי של המכללה? יש לנו סגל אקדמי מאוד טוב ומסור. תמיד יש

20 שנות שירות במכללה

פרופ' זאב ברזילי - תעודת הזהות:

זאב ברזילי, יליד ותושב חיפה, אב לשניים וסב לשלוש נכדות, מחזיק בתואר ראשון בהנדסה אזרחית מהטכניון ובתואר שני ושישי בהנדסת תעשייה וניהול בתחום חקר הביצועים, גם כן מהטכניון. בוגר הדוקטורט עבד ארבע שנים באוניברסיטת ג'ורג'טאון ושינגטון, וכשחזר ארצה הצטרף לרפאל ואחר כך לטכניון, שם החל להתעניין בתחום מערכות המידע. בהמשך עבד שלוש שנים ב-IBM ולאחר מכן כמנהל מערכות מידע במספנות ישראל. בשנת 1995 הצטרף למכללה ומונה לראש המחלקה להנדסת תעשייה וניהול. לאחר סיום הקדנציה נענה לבקשה למנותו לראש המחלקה להנדסת תכנה (2003) ומאז ועד היום מונה לתפקיד פעם נוספת. השנה מציין ברזילי 20 שנות עבודה במכללה. כה לחי!

עוד מאות מהנדסים בדרכם לתעשייה

שישים ושלושה הבוגרים המצטיינים של המחזור, שבעה מהם הצטיינו 'הצטיינות יתרה'. הקבוצות עלו לפי סדר המחלקות, קיבלו את התעודות הקהל ולא שכחו להצטלם.



מצטייני המחלקה להנדסת מכונות בטקס הענקת התארים

בטקס חגיגי שהתקיים בקמפוס המכללה ערב סיום שנת הלימודים, הוענקו תארים ל-506 בוגרים טריים, משמנה תכניות הלימוד לתואר ראשון. לטקס הגיעו מאות בני משפחה נרגשים, וגם אורחים נכבדים, בהם ראש עיריית כרמיאל **מר עדי אלדר** וחבר הכנסת, **פרופ' מנואל טרכטנברג**, לשעבר ראש ות"ת, ששיבח כנאום את המכללה ואת בוגריה (ראה בדיעה נפרדת).

סיים, שהשתתפו בתכנית להכשרת מהנדסים בהוראה, במטרה לתת מענה למחסור במוסדות מקצועיים בתחומי המדעים והטכנולוגיה. גם תשעה סטודנטים מסין, שהשלימו בהצלחה סמסטר של לימודים במכללה, במסגרת התכנית ללימודי חו"ל, קיבלו תעודות ועוררו את אהדת הקהל, לאחר שניציתם הודתה למכללה כנאום שכלל אמירות בעד ישראל, חלקן בעברית. על החלק האמנותי הופקדו חברי האנסמבל של המכללה, בניהולם של **רוני וייס ואיתי שפרבר**, שהנעימו את האירוע בקטעי ביניים של שירה וגנינה. את הטקס הנחה, על פי מיטב המסורת, **דן כנר**.

מודי תואר ראשון ולימודי הנדסה הם תחנה משמעותית ומאתגרת. כיום, בוגרי המכללה משגשגים בשוק העבודה ומשתלבים בחזית התעשייה והטכנולוגיה. בתקופה שבמשך הישראלי חסרים כ-10,000 מהנדסים, בוגרי המכללה אוחזים בתעודה מוערכת וחשובה מאין כמוה. היצע המשרות העומד בפנינו גדול, השכר מתגמל והעבודה מאתגרת. אנו מודים לצוות המכללה ולמרצים על ההשקעה בסטודנטים, על המלגות שהוענקו לנו ועל סביבת הלימוד הפורה והמעניינת. לאחר שלב הנאומים הוזמנו להצטלם על הבמה

נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**, זכה לתשואות כשסיפר מעל הבמה על הדרך החדשה שאליה צועדת המכללה, לאחר ההחלטה להיפרד מרשת אורט ולצאת לעצמאות אקדמית וניהולית. "אני גאה מאוד בבוגרים המהנדסים שלנו אשר יוצאים היום לדרכם בתעשייה", אמר הנשיא. "עד כה הכשירה המכללה, ב-19 מחזורי לימוד, קבוצה בת יותר מ-6000 מהנדסים, שלהם השפעה אדירה על דמותו של הגליל: בתעשייה, בחינוך ובתרבות. אני מאחל לכל הבוגרים הצלחה רבה בהמשך הקריירה שלהם".
שמעון ארזואן, בוגר התכנית להנדסת תכנה והמסלול למצוינות, בירך בשם הבוגרים: "לי

"מכללת בראודה היא מהמוסדות האקדמיים המובילים בישראל"

מדברי יו"ר ות"ת הקודם וכיום ח"כ פרופ' מנואל טרכטנברג, בטקס הענקת התארים

ומשתנה לגד עינו. כיום הרובוטיקה נכנסת לכל תחום, לכל ענף במשק, כיום הבינה המלאכותית, המחשבים ההתקדמים מות האדירה בתקשורת וכו', כל זה חודר לכל מקום ומקום. לנו בישראל יש רק דרך אחת להתמודד עם המגמות האלה: להיות בחזית ולהיות חדשניים, לחבר בין חדשנות לבין יזמות, לחבר בין יצירתיות לבין תושייה, ואנחנו יודעים לעשות את זה. המהנדסים ובפרט אלה שיוצאים מכיתות הלימוד כאן, הם בחזית העשייה הזאת. אני רוצה להגיד לצעירים: רכשתם כאן ארגז כלים מדהים, שמאפשר לכם להיות באותה חזית טכנולוגית. כדי שזה יקרה, תחפשו את האתגר, תסתכלו על כל דבר מסיבך ותשאלו את עצמכם איך אפשר לעשות אחרת, יותר טוב, יותר זול, יותר יעיל, יותר ידידותי, יותר טוב לסביבה, יותר ירוק. העתיד שייך לחולמים, למעזים. תהיו כאלה!



העתיד שייך לחולמים ולמעזים, דברי פרופ' מנואל טרכטנברג

האקדמית והמדעית שיש כאן, אורט בראודה שוכנת בפריפריה, היא פותחת את שעריה למרחב של קבוצות אוכלוסייה ומייצרת מדי שנה מאות מהנדסים שתורמים תרומה חשובה ביותר לתעשייה, למשק ולכלכלת המדינה. אנחנו חיים בעידן הידע, כלכלת הידע. זה עידן אחר, זה לא העידנים שהכרנו בעבר, שהיו מגוון של עבודות מסוגים שונים, כיום העולם הולך

אין דבר יותר מרגש באקדמיה מאשר לראות את הצעירים שהגיעו להישג כל כך משמעותי לאחר שנים של השקעה קשה כזאת. התואר שמוקנה לכם היום הוא עדות לכך שצברתם מספיק ידע ומיומנות כדי לעמוד בזכות עצמכם כבעלי תואר, כבעלי מקצוע, כדי להשתלב בתעסוקה, לפתח קריירה ולתרום למשק ולחברה. אני חייב להגיד שהטקס הזה הוא גם תעודת הוקרה למוסד עצמו - למכללה, שהרי זה מאמץ אדיר שמושקע כאן ע"י הסגל, ההנהלה והעובדים. ההישג הזה מעיד על העוצמה המדעית של המכללה, על היושרה של מי שעומד בראשה ועל המיומנות והיכולות של הסגל. במדינת ישראל יש 65 מוסדות להשכלה גבוהה ואני יכול להגיד באחריות, כמי שהיה עד לפני כמה חודשים יו"ר הוועדה, שאורט בראודה הוא אחד המוסדות הבולטים מבניהם. מלבד העוצמה

מתחברים לתעשייה ביריד התעסוקה

מאות סטודנטים ובוגרים השתתפו ביריד התעסוקה שארגן המרכז לפיתוח קריירה

ממטרתו של המרכז הינה לסייע לסטודנטים ולבוגרי המכללה לאתר מקומות עבודה, שהולמים את כישוריהם, בין היתר באמצעות חשיפתם והנגשתם למעסיקים שמחפשים כוח אדם איכותי ומקצועי כדוגמת זה שאנו מכשירים במכללה. העבודה שהגיעו ליריד כל החברות האיכותיות והנחשבות שפועלות בארץ, ובגליל בפרט, מדברת בזכות עצמה.

יצוין, שליריד קדמו מספר סדנאות והרצאות לסטודנטים, בנושאים כגון: הכנה לראיונות העבודה; כתיבת קורות חיים; כיצד למצוא עבודה בלי ניסיון; ניהול קריירה במאה ה-21 ועוד. "אנו מאמינים שתהליך גיבוש הזהות התעסוקתית של כל סטודנט, הכולל ניתוח ובחינת האופק התעסוקתי המתאים לכל אחד, לצד רכישת ידע ומיומנויות לגבי השתלבות בעולם העבודה המודרני, יאפשר מימוש עצמי הולם בעולם העבודה", סיכמה רוזנפלד את האירוע המוצלח.



נציגים ממיטב החברות הגיעו למכללה והציעו משרות לסטודנטים ולבוגרים

אופטית, הנדסת תכנה, מערכות מידע, מתמטיקה שימושית, מזון וביטכנולוגיה ועוד. "היריד מהווה נקודת ציון וחיובר בין האקדמיה לתעשייה", אומרת רוזנפלד. "זהו שיאה של פעילות, המתרחשת באופן רציף ומעמיק לאורך השנה כולה במרכז לפיתוח קריירה של המכללה. אחת

כ-300 סטודנטים להנדסה השתתפו ביריד התעסוקה, שארגן המרכז לפיתוח קריירה של המכללה. ביריד השתתפו 24 חברות ומפעלי הייטק מובילים מהצפון. בין החברות שהשתתפו ביריד היו: **רפאל, אמדוקס, קבוצת SanDisk, KLA TENCOR, זוגלובק, אמרל שירותים לתעשייה הביטחונית, ישרק, סנמינה, פלקסט, רוניקס, TDK Lambda, עמיעד מערכות סינון** ועוד. במהלך היריד ישבו נציגי החברות ומנהלי משאבי אנוש עם הסטודנטים, ראינו אותם ואספו מהם קורות חיים במטרה לקלוט מועמדים מתאימים לעבודה.

לדברי **גבי מירב רוזנפלד**, ראש המרכז לפיתוח קריירה במכללה, ביריד הוצעו עשרות משרות במגוון תחומים עבור סטודנטים ובוגרי כל תכניות הלימוד במכללה: הנדסת חשמל ואלקטרוניקה, הנדסת מכונות, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסה

איכות ללא פשרות

להערכה החיצונית וכמחצית מהם זכו בחמישה כוכבי איכות, מה שאומר שהם הפגינו התייחסות משמעותית בתהליכי העבודה והתוצאות העסקיות בזכות השתלבותם בתכנית שלנו.

"אנו מאמינים בתהליכי שיפור מתמיד ולכן אנחנו משתתפים בתכנית כבר שנה חמישית ברציפות", אומר **משה דולב**, מנהל בית קסלר לנכים, שעמוד תת אילן מפעילה בקרית חיים. "השנה זכינו בפעם הרביעית ב-5 כוכבי איכות ובשנה הבאה נמקד את



חברות וארגונים מהגליל קיבלו בכנס כוכבי איכות ומלגות לימודים

כמדי שנה, נתנה המכללה את חסותה לכנס האיכות של הגליל ע"ש התעשיין **דני רוזנלוי ז"ל**. הכנס, שכותרתו "איכות הלכה ומעשה", התקיים זו השנה השמינית בה שתתפות נציגים של עשרות חברות מהגליל, רובן ככולן לקחו חלק בתכנית לעידוד מציאות ארגונית, שמקדם האיגוד הישראלי לאיכות בשיתוף עם הרשות לפיתוח הגליל.

שתי מטרות לכנס: האחת - ליצור בגליל מפגש בין מומחים לאיכות מכל קצות הארץ, לשם החלפת דעות

פעילותנו בשיפור הבטיחות לדיירים ולעובדים ובפיתוח תרבות ארגונית של שותפות בין כל בעלי העניין במעון.

כנס האיכות **ע"ש דני רוזנלוי** הופק בשיתוף הרשות לפיתוח הגליל, האיגוד הישראלי לאיכות, התאחדות התעשיינים בישראל (מרחב צפון), לשכת המהנדסים, האיגוד הישראלי לסטטיסטיקה וגופים נוספים. בין האורחים הבכירים שהגיעו אליו השנה: **הנרי צימרמן** בעלים ויו"ר קבוצת טרלדור; **דב פרי**, יו"ר האיגוד הישראלי לאיכות; **ד"ר דוד בנטולילה**, מנכ"ל חברת בנטו יעוצים ורעייתו; **הדס רוזנלוי**, בתו של ח"כ דני רוזנלוי שעל שמו הכנס; המהנדס **דני וייסברג**, שכן היתר הוא מייסד ומנכ"ל Voiceitt ורבים אחרים.

שייה כמהנדסים איכותיים ביותר, והם משתלבים בתפקידי מפתח ברבים מהמפעלים שארגונו מייצג. "איכות, מציאות, חדשנות, מחקר ופיתוח - כל אלה הם כלים שעוזרים לסקטור היצרני להתמודד בשוק תחרותי ובסביבה עסקית מורכבת. תפיסת העולם שלי אומרת שארגון שלא פועל לאורך כל השנה ובמשך שנים לשיפור תמידי וחי תירה למציאות, ובסופו של דבר יקפא על שמרי, יתמוסס ויבלע".

חוה שר, יו"ר ועדת ההיגוי של תכנית המציאות בתעשייה בצפון, מצינת שלמרות שזו נמשכת כבר עשור, אין שנה דומה לקודמתה. "התכנית מתחדשת, קמים מפעלים חדשים, נשלחים חונכים חדשים ונרשמות הצלחות קטנות וגדולות. השנה השתתפו בתחרות 25 ארגונים, מתוכם 15 ניגשו

ומידע, ולטיפוח המונח החשוב הזה והמשמעויות שלו בפועל; השנייה - להעניק פרסים, תעודות ומלגות לימודים לחברות ולארגונים, אשר הפגינו התייחסות ארגונית ומציאות בשנה החולפת. ואם נם, בכנס השתתפו חוקרים, יועצים, מבקרי איכות, מהנדסי איכות, אנשי אקדמיה, מנהלי ארגונים וחברות, מנהלי תפעול ואחרים, שהמונח "איכות" הוא נר לרגליהם.

"הכנס הוא המשך של מדיניות המוצהרת של המכללה לחזק את הקשר בינה לבין התעשייה והקהילה בגליל", אומר **ד"ר אמיל בשקנסקי**, יו"ר הוועדה המארגנת של הכנס וחבר סגל המכללה. לדברי **ליאור אפלכאום**, מנהל התאחדות התעשיינים במחוז הצפון, הנתונים שבידיו מלמדים על כך שאכן בוגרי המכללה נתפסים בתע-

52 מוסמכים חדשים במדעים

נטיים: "התואר השני הוא מעבר לחלוף מות שמתגשמים. הערב הוא נקודת זמן אחת בחיים של השקעה, נחישות ופיתוח מקצועי ואישי של כל אחד ואחת מכם. היום אתם לא רק בעלי מקצוע מבוקש, היום יש לכם היכולת והכוח להשפיע על הכלכלה הישראלית אל מול התחרות הגלובלית".

אחרון המברכים היה **מר ליאור לוי**, כוגר תואר שני בהנדסת תעשייה וניהול, שלא חסך שבחים מהמכללה ואנשי הסגל האקדמי שלה: "בשמי ובשם חברי הבוגרים אני יכול לומר כגאון, שהבחירה במכללה האקדמית מית להנדסה אורט בראודה היתה ללא ספק הבחירה הנכונה. כעת, עם הכלים שקיבלנו, אני משוכנע שנוכל להשפיע ולתרום לפיתוחה של חברה נאורה ובריאה יותר".



המוסמכים החדשים במעמד קבלת התעודות

ללה והדרך שאותה אתם מובילים. אתם, הבוגרים, מחזקים את התעשייה. **גבי דלית שטאובר**, יו"ר הוועד המנהל של המכללה, בירכה גם היא את הנהלת המכללה ואת הסטודנטים.

בסוף אפריל התקיים טקס הענקת תארים (M.Sc.) לבוגרי ארבע התכניות לתואר שני במכללה. בטקס הוענקו תעודות ל-52 בוגרים, חמישה מהם סיימו את התואר בהצטיינות ואחד - בהצטיינות יתרה. זהו המחזור השלישי המסיים את התואר השני בתכניות לביוטכנולוגיה, הנדסת מערכות, הנדסת תכנה והמחזור הראשון המסיים את התואר השני בהנדסת תעשייה וניהול. "כליבה של האסטרטגיה של המכללה ניצב היעוד של גישור על פערים באמצעות השכלה אקדמית. כשאני פוגש בוגרים לאחר שנה ושנתיים, הם מכינים הערכתם למכללה ועל כך גאוותי", אמר בטקס נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**. סגנית ראש העיר כרמיאל, **גבי שולה כהן**, בירכה את הנהלת המכללה ואת הבוגרים: "הנושאים הנלמדים חשובים לנו כמו גם המכשירים".

ביקוש לבוגרי תואר שני בהנדסת תעשייה וניהול



ד"ר חוסיין נסראלדין

מרחפת אוויר ליד דים תומכת ומאפשרת שילוב של עבודה, לימודים ומשפחה. בסוף חודש יולי הוספה מכה המכללה להעניק תואר שני בהנדסת תעשייה וניהול, זאת לאחר שהוועדה המלווה מטעם מל"ג המליצה על כך. "הוועדה החליטה להסמיך את המכללה להעניק תואר שני מוסמך במדעים ללא תזה בהנדסת תעשייה וניהול", אמר ד"ר נסראלדין. "המאמץ שלנו נשא פרי יום חג למחלקה ולמכללה. כעת נשואות עינינו להצטייד את התכנית לשלב ההתמחות והבשלות האקדמית על מנת להוות אבן שואבת לכל החפצים בלימודי תואר שני עם אוריינטציה מעשית".

עה נושא לעבודת גמר שיכוצע במפעל הסריגה של החברה ברומניה (נסיעה ושהייה על חשבון החברה); חברת **פלקסטרוניקס**, שתממן את הלימודים לסטודנט מצטיין מהתואר הראשון, אשר יתקבל לעבודה בחברה ובמקביל ימשיך את לימודיו לתואר שני, וחברת **אמדוקס** שמעוניינת בסטודנט מהתכנית לביצוע פרויקט בתחומים מגוונים של מיפוי, ייעול ושיפור תהליכי בדיקות תכנה. "אני שמח לציין שגם הסטודנטים עצמם, בוגרי המחזור הראשון, הביעו הערכה לרמת הלימודים ולכלים שקיבלו אצלנו ואשר הצליחו לשפר את עבודת הארגונים שמעסיקים אותם ולהתקדם מקצועית", אמר ד"ר נסראלדין. "יחודה של התכנית שלנו מתבטא במתן מענה לצרכי התעשייה, תוך שימת דגש על קורסים אקדמיים מתקדמים ורלוונטיים לארגונים יצרניים ונותני השירותים שבאזור. בנוסף, הסגל האקדמי של התכנית מומחה בתחומי התוכן הנלמדים. ומעל כל אלה

בוגרי המחזור הראשון של התכנית לתואר M.Sc. בהנדסת תעשייה וניהול הוסמכו השנה ולפי ראש התכנית, **ד"ר חוסיין נסראלדין**, הם, כמו גם החברות שמעסיקות אותם, יוצאים נשכרים מהמאמץ שהיה כרוך בהשגת התואר: שילוב של לימודים, משפחה ועבודה במקביל. החברות בהן מועסקים הסטודנטים, שבחלקן אף מסכימות לממן את הלימודים, יוצאות נשכרות מעבודת הגמר שמטרתה לפתור בעיה הנדסית או ניהולית מורכבת, שתביא לשיפור וייעול תהליכים ברמת התכן, התפעול והניהול בארגון. "אותן חברות מזהות את הפוטנציאל שבעבודת הגמר, שנעשית בשנה השנייה של הלימודים בתכנית, ויש מי שמבקשות מאתנו להפנות אליהן את הסטודנטים, כדי שיכצעו את עבודת הגמר אצלן", מציין ד"ר נסראלדין. לדבריו, עם החברות שכבר יצרו קשר עם המכללה נמנות חברת HP, שהציעה מגוון נושאים לעבודת הגמר; חברת **רוטקס-סברניה**, שהציעה

מוקירים את המצטיינים



מצטייני הנדסת תעשייה וניהול עם נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, וראש המחלקה, ד"ר בוריס שניץ

הטקס להענקת תעודות הצטיינות ומלגות, על שם פרופ' פנחס שווינגר ז"ל, נשיא הראשון של המכללה, התקיים על פי מיטב המסורת ביום ירושלים האחרון. את התעודות קיבלו מאה שלושים ושניים סטודנטים וסטודנטיות מצטיינים, מאה ועשרים מתוכם על הצטיינותם בלימודים, שישה - על מעורבותם בפעילות חברתית למען הקהילה ועוד שישה - על הצטיינותם בפעילות ספורט. כזה אחר זה עלו מצטייני המחלקות וראשיהן לקבל את התעודות לקול תשואות בני משפחותיהם הנרגשים שישבו בקהל. התעודות הוענקו על ידי נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק; יו"ר ועדת המלגות, ד"ר לודא שוורצמן; ודקנית הסטודנטים, ד"ר מיכל מעוז. אתי שפרבר, ראש היחידה למעורבות חברתית, הנחתה את האירוע ואנסמבל המכללה תרם את חלקו לפן האמנותי ביחד עם להקת ההיפ הופ מנהריה.

טובים במספרים

דרנית, יש לו רקורד מצוין גם בארץ וגם בחו"ל, ועובדה שהוא הצליח בחצי שעה להתמקד בנושאים מהותיים ולמשוך את תשומת ליבו של כל הקהל מדיסיפלינות שונות.

פרופ' איתן תדמור מאוניברסיטת מרילנד, דיבר בהרצאה שלו על דינמיקה קיבוצית מזווית לא שגרתית: "הרעיון הוא שיש לנו קבוצה של אנשים, או קבוצה של פרטים, שבה כל אחד עושה אינ-טראקציה עם שכניו, בלי שהוא רואה את התמונה הכללית. מתוך האינטראקציות המקומיות האלה, אנו מסוגלים לראות את התמונה הגלובלית שבה נוצרת להקת ציפורים, או קבוצת דגים או אפיון של דעות".

דומה שכנס המתמטיקה הבינלאומי הולך

בנהריה הגיעו מדענים מהשורה הראשונה, מעשרים וחמש מדינות, לדון ולהתמקד בסוגיות מתמטיות עכשוויות. עובדה זו מצביעה על איכות המכללה ומיצובה בחזית הידע.

מי שפתח את הכנס היה **פרופ' חיים ברסיס**, עד לא מכבר חוקר באוניברסיטת רוטגרס וכיום - בטכניון: "התחום שבחזיתי להרצות עליו נמצא בין אנליזה פונקציונאלית ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות. מה שחקרתי זו שאלה מאד פשוטה: בהינתן פונקציה שלוקחת ערכים טבעיים בלבד, באילו תנאים היא לא תשתנה". לדבריו, מדובר בכנס שהפך בשנים האחרונות למשמעותי עבור קהילת המתמטיקאים שעוסקים בתחום הספציפי. "זהו כנס

למעלה ממאה מתמטיקאים הגיעו לכנס הבינלאומי שקיימה המכללה במלון קרלטון בנהריה ודנו במשך חמישה ימים (בין 10-15 במאי) בחידושי המחקר האחרונים באחד התחומים שתרם פסים תאוצה במתמטיקה המודרנית: Complex Analysis and Dynamical Systems.

הכנס, שמתקיים אחת לשנתיים, אורגן בשיתוף אוניברסיטת בר-אילן וכן University of South Florida. השתתפו בו מתמטיקאים מובילים מאוניברסיטאות ידועות, כמו Oxford, Rutgers והמכון הטכנולוגי בברלין, לצד מתמטיקאים מהודו, מקוריאה ומניגריה.

"זהו הכנס השביעי בסדרה ואחד הגדולים שבהם", אומר **פרופ' לביא קרפ**, ראש המחלקה



מתמטיקאים בכירים מרחבי העולם הגיעו לכנס שקיימה המכללה בנהריה

ותופס תאוצה ויוקרה ככל שחולפות השנים. לדברי פרופ' תדמור הוא גם מקדם שיתופי פעולה בין חוקרים. "זאת פלטפורמה רצויה ושיתופי פעולה חדשים זה בדיוק המטרה של כנסים מעין אלה. הכנס חושף את מכללת אורט בראודה כשחקן שיש לו תפקיד בחזית של המחקר", אמר תדמור. ופרופ' קרפ סיכם: "למתמטיקאים שהגיעו לכנס לא חסרות הצעות לאן לנסוע, אבל הם בחרו להגיע לכנס שלנו משום הם יודעים שאנו שומרים על רמה מאד גבוהה, ושההרצאות בכנס עשויות לחדש אפילו לחוקרים בסדר הגודל שלהם".

מאוד חשוב", הוא מוסיף. "שומעים כאן על כל החידושים בתחום, ומדובר כאן במתמטיקה שימושית, שיש לה קשר עם הפיזיקה, עם הביולוגיה ועם הכלכלה. לא מדובר כאן רק ברעיונות תיאורטיים, אלא בכאלה שיש להם משמעות ישומית".

"זו הייתה הרצאה מאד מעניינת, היא נגעה בדבר מאד חשוב", פירגן **פרופ' אדוארד יעקובוב**, נשיא המכון הטכנולוגי חולון ומתמטיקאי בעצמו. "ניסוח השאלה הוא לכאורה פשוט, אבל מדובר בשאלה מאד מורכבת. המתמטיקאי שנתן הרצאה נחשב לאחד המובילים במתמטיקה המו-

למתמטיקה במכללה. "סדרת הכנסים הזאת היא המובילה בישראל בתחום האנליזה המתמטית ומתרכזת בשלושה תחומים: אנליזה מרוכבת, משוואות דיפרנציאליות חלקיות וגאומטריה. בין היתר הוצגו בכנס עבודות על יישומיים במערכות דינמיות חברתיות, שמנתחות את ההשפעה של מנהיגים על הקונצנזוס; חקר האוקיינוסים והשפעתם על מזג האוויר; עיבוד תמונה ועוד. את המושבים פתחו 12 דוברים ראשיים, מתמטיקאים מובילים איש איש בתחומו. נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**, הגיע אף הוא לכנס ולא הסתיר את קורת רוחו: "לכנס

אז למה לי מתמטיקה עכשיו?

פרופ' דב אהרונב מהטכניון נפגש איתנו בכנס המתמטיקה וסיפק תשובות



פרופ' דב אהרונב

עתי מי שיבחר ללמוד מתמטיקה ייצא נשכר מהחלטתו. כשאני סיימתי את לימודי לתואר שני במתמטיקה בטכניון, וזה היה לפני הרבה שנים, לא היו כמעט אפשרויות תעסוקה בתעשייה, אבל, כאמור, היום המצב השתנה לחלוטין ואפשר למצוא בוגרי מתמטיקה בעמדות מאד גבוהות בתעשיית ההיי-טק, כולל בצמרת חברות בסדר גודל של גוגל ומיקרוסופט".

כראוי. לצערי יש ירידה מסוימת במספר הלימודים במתמטיקה באקדמיה, ואני תולה את זה בעיקר ברמת ההוראה בבית הספר התיכון, שבה מקרים רבים אינה טובה ואיכותית מספיק. תנאי שכן לא אטרקטיביים הובילו למצב שבמערכת חסרים מורים טובים למתמטיקה, כאלה שיצליחו להעביר לתלמידים את היופי שיש במקצוע הזה. המצב הזה מחייב שינוי. צריך למצוא את הדרך לתמרץ מורים טובים, כאלה שמתאמצים יותר ומגיעים לתוצאות טובות יותר, ואני רק יכול להביע את תקוותי שהדבר ייעשה. מכל מקום, לד-

"אני חושב שכדאי ללמוד מתמטיקה בעיקר משום שהיא הפכה לשפה של הרבה מאד מדעים. לא בכדי יש היום תחומים שנקראים "ביולוגיה מתמטית", "כלכלה מתמטית" ועוד. מרבית המדעים מחייבים היום הבנה והשכלה מתמטית. פרופ' אומן, שקיבל את פרס הנובל בכלכלה, הוא למעשה מתמטיקאי. השימוש במתמטיקה נכנס בעידן הנוכחי לכל תחומי החיים, ובאופן נרחב במיוחד בעולם ההיי-טק וישנם מקרים שבהם מעסיקים בעולם הזה יעדיפו מתמטיקאים על פני מדעני מחשב, והם מתוגמלים

משלחת שלישית של סטודנטים מסין

לשואה ולגבורה יום הזיכרון לחללי צה"ל, יום העצמאות, חג השבועות ועוד. "אני חושב שתהיה ירידת טיפוסים שלנו כשיחזרו לארץ מוצאם", אומרת הופמן. "הם למדו אולי הנדסה, אבל גם לשיר את התקווה" וזה אומר הכול. הם הכירו את החברה הישראלית, על שלל מרכיביה ומורכבותה, ורואים היום את המציאות שאנו חיים בה באופן אחר לגמרי, אומרת הופמן.

ד"ר שמואל גזית, שפרש לא-חרונה מתפקידו כראש היחידה ללימודי חו"ל, יכול לסמן לעצמו V גדול, כמי שהיה



חוץ מלמוד הכירו הסטודנטים הסינים גם נפי הארץ וגבולותיה

החלוץ, שפתח את צוהר המכללה בפני סטודנטים מסין. כיום, כאמור, הפך קשר זה למשהו כמעט מסורתי, ובעקבותיו יכול כל סטודנט במכללה ללמוד היום סינית, עם מורה סינית, במסגרת המחלקה ללימודים כלליים.

ברגע האחרון

מחלקת החינוך של ממשלת סין העניקה לשני סטודנטים מבראודה, מלגה מלאה לתואר מתקדם באוניברסיטאות בסין, על-פי בחירתם. הסטודנטים שזכו במלגה נמצאים בשנה האחרונה ללימודי תואר ראשון, והם ייהנו ממלגות הכוללות שכר לימוד מלא והוצאות מחייה למשך התואר.

בסופי השבוע ובחגים התארחו אצל "משפחות מאמצות" מרמיאל והסביבה, ובאדיבות המתנסים העירוני התאפשרה להם כניסה חופשית לבריכת השחייה ולמופעים שונים בהיכל התרבות.

בנוסף, הם בילו בלא מעט טיולים: בכפר פקיד, למשל, הם התוודעו להיסטוריה של המקום ולחיים המשותפים בין יהודים, דרוזים, נוצרים ומוסלמים; הם טיילו באולמות האבירים של עכו העתיקה, בכפר הבדואי סלאמה וגם בטבע: נחל צלמון וחווית ראפטינג בנהר הירדן.

לדברי גלית הופמן, שמלווה את הקבוצה מטעם המכללה, הסינים עוברים חוויה תרבותית עמוקה ומעצימה, גם הודות לחגים ולמועדים שמתקיימים בארץ בתקופת שהותם, כגון: פסח, יום הזיכרון

אם בשנתיים האחרונות עוד היו, מבין המסיירים בקמפוס המכללה, מי ששפשפו את עיניהם כשנתקלו בסטודנטים סינים על המדשאות או בכפיטוריות, הרי שכיום מפגשים אקראיים כאלה כבר אינם גורמים לאף אחד לסובב את ראשו לאחור: הסינים כאן וזאת עובדה.

בסוף הסמסטר עלו לבמת טקס הענקת תארים של המכללה עוד תשעה סטודנטים נרגשים, שישה בנים ושלוש בנות, שהגיעו מהאוניברסיטאות ShenZhen Polytechnic, Beijing Union University-I

ולקול תשואות הקהל קיבלו מהמכללה תעודות גמר, לאחר שלמדו סמסטר לימודי הנדסה - בתחום הרלוונטי ללימודיהם בחו"ל. 150 סטודנטים ישראלים שלמדו איתם בקבוצות משותפות, תוך שיפור רמת האנגלית שלהם לאין שיטור, קיבלו מדד להשוואה עם מהנדסי המחר של המדינה המאוכלסת ביותר בעולם.

היה זה אקורד הסיום לתקופה בת כחצי שנה, שבה, מלבד לימודים נהנו הצעירים הסינים ממגוון חוויות, אשר קירבו אותם לתרבות הישראלית במישורים שונים ומגוונים. על פי הנוסחה שכבר הוכיחה את עצמה עם שתי המשלחות הקודמות, חולקו הסטודנטים ליחידות דיור במעונות, שאותן חלקו עם סטודנטים ישראליים שנמצאו מתאימים לכך.

הישג מרשים לבוגר המחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה



בוגר המכללה, יניב מיכאלי, מציג את המחקר שלו בכנס הבינלאומי ביוטה, ארה"ב

יניב מיכאלי, שהשלים את לימודיו במכללה בשנה שעברה, נבחר לייצג אותה, במסגרת תכנית מיוחדת לכיצוע מחקר באוניברסיטת פייטסבורג. במשך חצי שנה עבד מיכאלי במעבדה שעוסקת ברובוטיקה אורתופדית ובחדוש יולי האחרון הוצג המחקר שלו בכנס הבינלאומי להנדסה ביו-רפואית ביוטה, לאחר שנבחר מבין מאות מחקרים. "אני שמח שאוניברסיטת פייטסבורג נאותה לממן את השתתפותי בכנס הנדסה, וגאה להיות חלוץ, לא רק בהישגים - לסיים, לראשונה בתולדות המכללה, לימודי הנדסאים, הוראה והנדסת מכונות בתוך חמש שנים, אלא גם בתרומה למוניטין המכללה - לייצג את המכללה בכבוד, מטעם אוניברסיטת יוקרתית בארה"ב", אמר מיכאלי לאחר ששב ארצה. בימים אלה מתחיל מיכאלי, כבר בוגר טרי, את צעדיו הראשונים כאיש סגל אקדמי במכללה, לאחר שהתקבל כמרצה באחד הקורסים.



הקשרים הבינלאומיים של המכללה נמשכים בימים אלה במלוא העוצמה עם המוסדות האקדמיים המובילים בעולם. כך, למשל, הסטודנטים אבי מרקוביץ ונתן גרוסברג מהמחלקה להנדסת מכונות יבצעו את ההתמחות שלהם באוניברסיטת פייטסבורג; הסטודנטית מירית שואן מהמחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה נבחרה לעשות זאת במרכז הרפואי של אוניברסיטת רוצ'סטר, וחבריה למחלקה, שני אלגין וניר מרגלית טסו ל-DOM להתמחות בת שנה, לאחר שנבחרו לקבל את המלגה מחברת נתן, בראשות מר סמי סגול. בצילום: אלגין ומרגלית לצד נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, וד"ר גוין סאס, נציג חברת נתן, במעמד הענקת המלגה לסטודנטים המצטיינים.

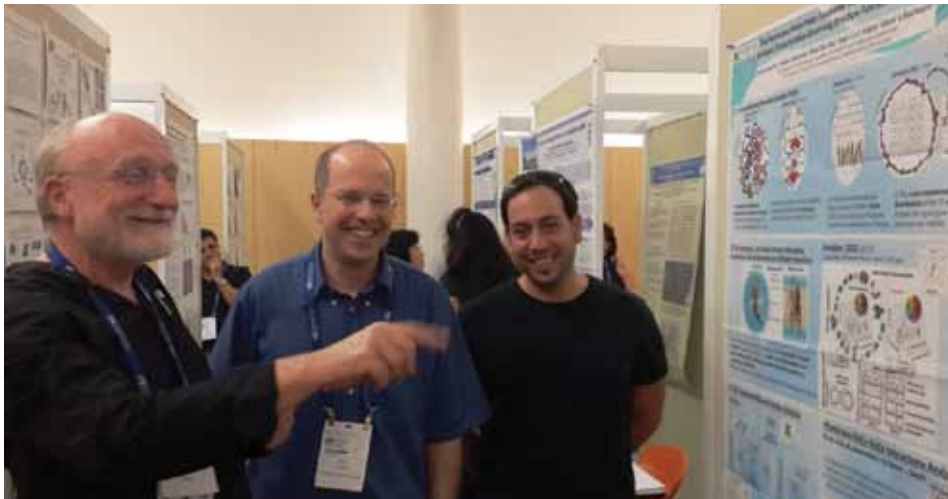
סטודנטים מהמכללה בעקבות חתני פרס נובל

המידע הגנטי ברצף שרשרת הדנ"א עובר לפי רמט של רצף רנ"א; פרופ' עדה יונת, שפתרה את מבנה הריבוזום, אותה "מכונה", שמתרגמת את רצף האותיות של הרנ"א לחלבון; ופרופ' מייקל לויט, שפיתח שיטות חישוביות לחקר המבנה והתנועה של מבני חלבונים ונחשב לאבי הביואינפורמטיקה המבנית.

שגם מאפשר להבין את החלבון וגם להנדס אזורים מבוקשים בחלבונים חדשים. חשיבות הצגתו בפורום כזה היא אדירה ומוסיפה המון למוניטין של המכללה במישור הבינלאומי. המחקר החדש הוצג לשורה של מדענים בכירים, בהם חלוצי החוקרים של התחום, כגון פרופ' כריס סנדר, ראש התכנית לביולוגיה חישובית של מרכז הסרטן המוביל בעולם - מימוריאל

קבוצה של סטודנטים משלוש תכניות לימוד במכללה (הנדסת תכנה, הנדסת מערכות מידע והנדסת ביוטכנולוגיה), מבצעים בימים אלה מחקר בנושא הנדסה ביוטכנולוגית חישובית של חלבונים ממברנליים. הסטודנטים הציגו את ממצאיהם בכנס בינלאומי, שהתקיים בחודש יוני במכון ויצמן למדע, בהשתתפות שלושה חתני פרס נובל וחוקרים מובילים בעולם.

הסטודנטים - יונג לוי, עמית שלוה, ציון חודד (הנדסת תכנה); חיים בר אילן (הנדסת מערכות מידע); סנדרה (צירלי) בקוש, בהא זין, מונא דיאב, אנואר עכרייה, (הנדסת ביוטכנולוגיה) - זכו להיפגש עם החוקרים המעוטרים ורמי המ"עלה, לשמוע במהלך הכנס הרצאות מרתקות ולא פחות חשוב מזה: לפתוח לעצמם דלתות חדשות לקידום המחקר שלהם. עבודת הסטודנטים גם הוצגה ביולי בכנס השנתי הבינלאומי המוביל בעולם לביואינפורמטיקה מכתנית וביופיזיקה חישובית (3Dsig), שהתקיים בדאבלין ואשר ד"ר סמיש הוא ממקימיו וממארגניו.



יונג לוי וד"ר אילן סמיש מציגים את המחקר לפרופ' כריס סנדר, ראש התכנית לביולוגיה חישובית של מרכז הסרטן המוביל בעולם - מימוריאל סלואן-קטרינג שבני-יורק

ד"ר אילן סמיש, מרצה לביואינפורמטיקה, מנחה פרויקט גמר בהנדסת תכנה ומעביר קורסים נוספים בהנדסת ביוטכנולוגיה במכללה, וכן יועץ אקדמי במכון ויצמן למדע, הוא שהוביל את הקבוצה מהמכללה לכנס שכתרתו: "גנומיקה מבנית פוגשת ריצוף דנ"א מקיף". לדבריו, היתה זו הזדמנות נדירה למפגש בין שתי קהילות מדענים: אלה שחוקרים את מבנה החלבונים עם אלה שחוקרים את רצף הדנ"א (גנום). המשלחת מהמכללה הוזמנה על ידי פרופ' יואל זוסמן, יו"ר הכנס ומנהל המרכז הישראלי לפרוטאומיקה מבנית, שהסכים לממן את שהותם מתקציבו.



כלת פרס נובל פרופ' עדה יונת יחד עם מונא דיאב ובהא זין מהמחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה ועם אנואר עכרייה, בוגר המחלקה העובד כיום כחוקר במכון ויצמן למדע

"הכנת הקשר בין מאפיינים מבניים בחלבונים לבין התפקוד שלהם, והיכולת לנבא מהן חומצות האמינו הכי חשובות בחלבון, תאפשר להבין טוב יותר לא רק את החלבונים, אלא גם את מה שקורה להם בתהליך יצירת מוטציות, כחלק ממחלות גנטיות", מסביר ד"ר סמיש. "אפיון כמו תי (ברמה אטומית) של היחסים בין מבנה לתפקוד יאפשר להשתמש במידע לצורך הנדסה גנטית של חלבונים (באמצעות ננוטכנולוגיה) עבור תעשיית הביוטכנולוגיה ועולם הרפואה. אין ספק שחלבונים אלה עשויים לסייע בפיתוח תרופות חדשות, עם פחות תופעות לוואי, להתמודדות עם מחלות גנטיות ואף להבין ולהילחם במוטציות שגורמות לסרטן."

סלואן-קטרינג שבמנהטן. פרופ' סנדר כתב בשנת 1983 את אלגוריתם קאבש-סנדר, המגדיר את המבנים השונים של מרכיבי החלבון כגון סלילי אלפא. עד היום, כל מי שעוסק בתחום מתבסס על שיטותיו, והמחקר שנעשה במכללה מרחיב אותם להכנת המבנה והתפקוד של חלבונים טראנס-ממברנליים, שחשיבותם לתעשיית התרופות אדירה.

כאמור, לכנס הגיעו שלושה חתני פרס נובל: פרופ' רוג'ר קורנברג, הראשון שגילה כיצד

"המחקר המשותף והבינתחומי של הסטודנטים מהמכללה יסייע בהכנה ובעיצוב של חלבונים טראנס-ממברנליים ותרופות רוב התרופות מכוונות כנגד חלבונים מסוג זה, אשר חוצים את מעטפת התא ומתווכים בין מה שקורה בתוך התא לסביבתו החיצונית", אומר ד"ר סמיש. "המחקר מנבא את הקשר שבין המבנה התלת-מימדי של חלבונים אלו לבין מנגנוני התפקוד הדינמי של החלבון. במסגרת זו נבנו שרתים, הנמצאים על האינטרנט ומאפשרים לנבא את הפרופיל הדינמי של החלבון - אזורים קשיחים וגמישים. במקביל, המחקר מנבא אזורים בעלי מבנה מרחבי ייחודי וחריג בחלבון ואת הקשר בין אזורי אלו למנגנון התפקוד של החלבון, באופן

תאי גזע יתמודדו עם חסימות בכלי דם ברגליים



ד"ר יעל פורת

השיטה: "תאי גזע, בניגוד לתאים אחרים, לא עברו תהליך התמיינות סופיים ולכן הם מסוגלים לייצר תאים מסוגים שונים. חקר תאי גזע והטיפול התאי שמקורו בתאים מהחוד לה עצמו, התמקד עד כה בשאיבת תאי משקמים את כלי הדם שכבר לא תיפקדו ביעילות. שנית, הם גורמים לגוף לייצר כלי דם קטנים חדשים, ושלישית, הם מפרישים חומרים שגורמים לתאים ממח העצם להגיע באופן טבעי ולפעול. כלומר, מעבר לפעילות עצמה של התאים המ"שקמים, הם גורמים לגוף שני ושלישי של עזרה לגוף. ניסויים במעבדה ובבעלי חיים הוכיחו כי הטיפול בחידוש אספקת הדם הוא בטיחותי ומשקם ביעילות ובאופן משמעותי את זרימת הדם לגפיים איסכמיות".

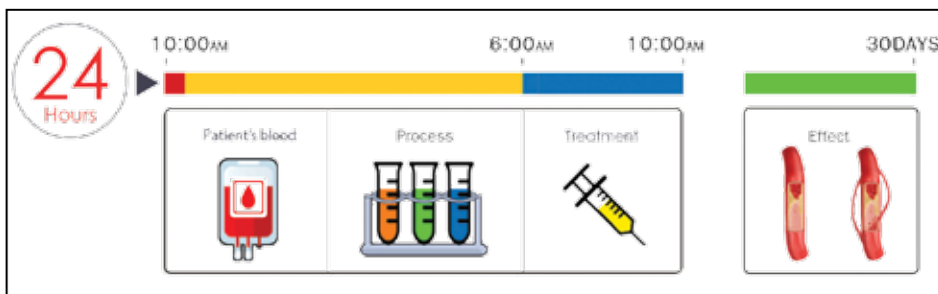
ריפוי בעזרת תאי גזע נשמע עתידי. מדהים לגלות שבטווח של שנים ספורות, מצפה בשורת הריפוי בתאי גזע בחולים להגיע לשלב היישומי. טיפול חדשני לחולים הסובלים מחסימות בכלי דם ברגליים (איור 1) שפותח לאחרונה בחברת BioGenCell בכית החולים לניאדו, מהווה פריצת דרך עולמית. החידוש: לראשונה מתבסס הטיפול על שימוש בדמו של החולה על מנת להפיק בתוך יום תאי גזע בעלי יכולת ריפוי, המסוגלים לשקם את זרימת הדם לאיברי הגוף גם אחרי נזק מצטבר של שנים רבות.

גזע ממח העצם וגידולם בתרבות. המגבלה בטיפול זה היא הצורך לחדור (באמצעות קידוח) לתוך העצם כדי לשאוב את מח העצם, שהוא 'הכספת' של תאי הגזע. תרומת מח עצם אינה קלה, בייחוד כאשר מדובר בחולים כרוניים קשים. נוסף לכך, גידול תאי הגזע בתרבות הינו תהליך סבוך וממושך. קבוצת המחקר הצליחה לפשט ולקצר את התהליך: במקום להשתמש במח עצם, פיתחו שיטה שבה נוכל לקבל את תאי הגזע, 'חומר הגלם', בצורה הרבה יותר קלה ומהירה - כאשר המקור הוא תאי הדם הלבנים, מה שהופך את כל העניין לקל וזמין בהרבה".

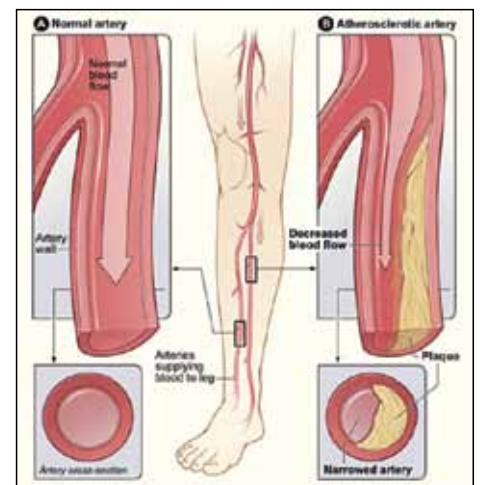
לכשורה החדשה יש משמעות קריטית עבור חולים חשוכי מרפא שסובלים ממחלת "הרגל האיסכמית" בשלב שלפני כריתת רגל. החסימות בכלי הדם ברגל עלולות להוביל לפצעים קשיי ריפוי ואף לנמק, בנוסף לכאבים חזקים בהליך כה ובמנוחה. חולים שסובלים מהתופעה נמצאים בסיכון ממשי לאבד את הרגל שלהם לאחר שטופלו ללא הצלחה בכל הטיפולים האפשריים. בימים אלה קבוצת המחקר בהובלת הצוות הרפואי של ביי"ח לניאדו מתארגנת לקראת ניסוי קליני בחולים אלו באמצעות הטיפול החדש.

מי שעומדת מאחורי המחקר המהפכני היא ד"ר יעל פורת, מרצה בתכנית לתואר שני בביוטכנולוגיה ומי שייסדה את חברת BioGenCell ומשמשת כמנכ"לית שלה. לדבריה, הטכנולוגיה שפיתחה החברה מאפשרת, בעזרת דגימת דם סטנדרטית, ליצור בתוך יום תאי גזע עצמיים (איור 2). לתאים אלה יש יכולת ריפוי מרשימה שמאפשרת לטפל בחסימות כלי דם שנוצרו ממחלות לב וכלי דם ומסיבוכים של מחלת הסוכרת: "בשיטת הטיפול שפיתחנו התאים המשקמים יוזרקו חזרה לגוף החולה ללא חשש מדחייה. התוצאה - ראשית, התאים

החדשנות של המחקר הובילה זה מכבר לרישום פטנטים בארה"ב וכן לפרסום מאמרים מדעיים. בהרצאתה "The future of healthcare: On-demand personalized stem cell therapy", שאותה נתנה לאחרונה בפורטל TEDxJerusalem, ד"ר פורת על יתרונות



איור 2: תהליך הטיפול שפותח על ידי חברת BioGenCell. תוך 24 שעות ניתן ליצר תאי גזע עצמיים ולהזריקם לחולה. כבר לאחר 30 ימים ניכר שיפור משמעותי בחסימת כלי הדם. מקור: BioGenCell



איור 1: חסימה הנוצרת בכלי דם פריפריאליים. מקור: www.nhlbi.nih.gov



ד"ר דפנה כנעני

ד"ר כנעני. "התכנית של המכללה מציעה קורסיים בנושאים הנמצאים בחזית המדע וכן קורסיים שעוסקים בהיבטים מעשיים כמו רגולציה בניסויים קליניים, ניהול, שיווק ותכנון פרויקטים ביוטכנולוגיים. הכשרה זו פותחת בפני בוגרי התכנית אפשרויות תעסוקה בתחומים נדרשים ביותר וקידום לתפקידי ניהול בתעשיית הביוטק. דגש רב מושם על גישה יישומית וסביבת לי-

תואר שני בביוטכנולוגיה:

המחזור ה-5 יצא לדרך

תכנית הלימודים לתואר שני נלמד (ללא תזה) בביוטכנולוגיה (M.Sc.) במכללה מתמקדת בשני נושאים מרכזיים: מחקר וניהול ניסויים קליניים ופיתוח מוצרים בתעשייה הביוטכנולוגית. לדברי ד"ר דפנה כנעני, ראשת התכנית, מדובר בתכנית יחידה מסוגה בארץ: "היא ייחודית משום שאין בארץ עוד תכניות שמקנות הכשרה אקדמית בתחום ניהול ניסויים קליניים", אומרת

המכללה אירחה את הכנס השנתי לפלסטיקה

מטרת ארגון הכנס אז היתה הצהרת כוונות של המכללה, לתקוע יתד בתעשיית החומרים הפלסטיים והשנה יכולנו לברך על המוגמר ולהתהדר בכוגרנו, שהגיעו לכנס כנציגים של תעשיית החומרים הפלסטיים, לאחר שהוכשרו לתפקידים במכללה.

מטרת ארגון הכנס השנה, מעבר להמשך טיפוח קשרינו עם אותה תעשייה, הייתה עידוד היוזמה להקמת מכון מ"פ לחומרים פלסטיים במכללה, שבימים אלה אמנם קורם עור וגידים כמעבדת החומרים הפלסטיים של המחלקה להנדסת מכונות. המכון יפעל וישמש סטודנטים בשלב ההתמחות שלהם.

הכנס זכה להערכה רבה מצד המשתתפים הן בשל תכניו המעניינים והמעודכנים עם טובי המרצים בתחום והן בשל הארגון המופתי שהפך אותו לאחד מהכנסים המרתקים והמהנים שנתנו במכללה בשנים האחרונות.

הכותב שימש כיו"ר הכנס שהתקיים במכללה



עומדים מימין לשמאל: ד"ר יוהן קרלטון מחברת אקסלרס ארה"ב; ד"ר ברנרד היילישי מחברת סימקן גרמניה; ד"ר דוד אלפרשטין, יו"ר הכנס; פרופ' מנפרד וילהלם מאוניברסיטת קרלסרוהה שבגרמניה

אריה מהרשק, הוא העלה על נס את הקשרים המיוחדים שנקרמו בשנים האחרונות בין המכללה לתעשיית החומרים הפלסטיים. ראוי לציין כי זוהי הפעם השנייה שהכנס החשוב הזה נערך במכללה. הפעם הקודמת הייתה לפני חמש עשרה שנה, עת נוסדה במחלקה להנדסת מכונות התמחות בחומרים פלסטיים.

מאת: ד"ר דוד אלפרשטין, מרצה במחלקה להנדסת מכונות

הכנס השנתי ה-43 של האגודה הישראלית לפלסטיקה ולפולימרים התקיים השנה במכללה, לאחר שנים רבות. מדובר באירוע שמכנס אליו מומחים שעוסקים במחקר, בפיתוח ובייצור של חומרים פלסטיים, הן מהאקדמיה והן מהתעשייה. גם השנה נערך הכנס בנוכחות מדענים ותעשיינים מכל רחבי הארץ, ובהשתתפות אורחים מחו"ל, בראשם **פרופ' מנפרד וילהלם** מאוניברסיטת קרלסרוהה בגרמניה, שנחשב לאחד המדענים המובילים בעולם בתחום מחקר תכונות הזרימה של פולימרים במ

כונות עיבוד. פרופ' וילהלם הגיע במיוחד לכנס וכיבד את הנוכחים בהרצאת הפתיחה. הכנס, שכותרתו "הדמיה (סימולציה) בשירות התעשייה", התמקד השנה בנושא המתרחבת לשימוש בתכונות הדמיה ממוחשבות לתכנון מוצרים ובחיזוי תכונותיהם. לדברי הכרכה של נשיא המכללה, **פרופ'**

בשורת חוקרי המכללה לתעשיית הפלסטיק



ד"ר דוד אלפרשטין



ראובן דסלין

פיגת מכות. פיתוח שלהם הוא תהליך ארוך, מייגע ועתיר השקעות ולכן הרעיון שניתן לפתח חומרים כאלו בצורה ממוחשבת, מהירה ונטולת סיכונים הינו משמעותי ביותר. במקרה שלנו, לאחר שההדמיה המולקולרית חזתה לחומרים שבדקנו יעילות ריכוך טובה יותר מהחומרים שקיימים היום בתעשייה, החלטנו לבצע איתם גם את בדיקות המעבדה ואלה איששו את תוצאות ההדמיה הממוחשבת. זהו, כמובן, הישג מחקרי חשוב, שעשויה להיות לו השפעה על התעשייה. תוצאות המחקר פורסמו בשני כתבי עת מקצועיים.

חקר החל לפני כשלוש שנים, במסגרת שיתוף פעולה עם קבוצת חוקרי הפולימרים בהנדסה כימית של הטכניון, בראשות **פרופ' משה נר-קיס**. הקבוצה עסקה אז בכיצוע חיזוי ממוחשב של יעילות מרככים בתעשיית הניילון. הקבוצה בטכניון ביצעה ניסוי מעבדה במטרה לאפיין את יעילות המרככים והתוצאות היו זהות לחיזוי הממוחשב.

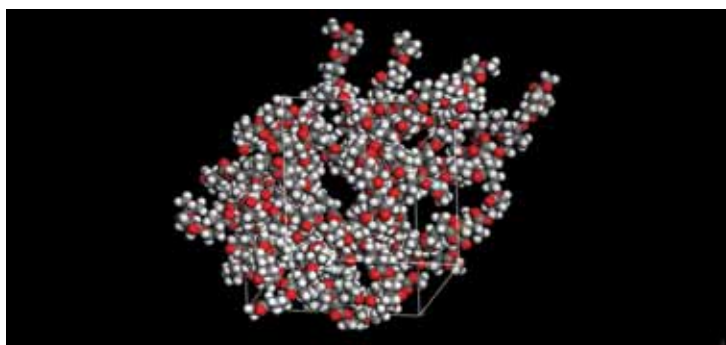
"אנחנו לקחנו את המחקר הזה צעד אחד קדימה ובצענו חיזוי ממוחשב של חומרים אחרים, שיעילותם כמרככים התבררה כגדולה יותר משל אלה שנשחזרים היום בשווקים ובתעשייה", אומר ד"ר אלפרשטין. "מרככים הם חומרים שמשפרים את עמידות החומר הפלסטי בס"

הדמיה מולקולרית (Molecular Modeling) היא תחום מחקר לא שכיח. מדובר בתכנה המדמה חומרים ברמות פירוט שונות והיא משמשת כמעין מעבדה ממוחשבת, שמאפשרת לחזות תכונות של חומרים מבלי לבדוק אותם במעבדה.

קבוצת מחקר מהמכללה, שעוסקת בהדמיה מולקולרית לחומרים פלסטיים, הגיעה לאחרונה להישג מרשים כשהצליחה לגלות באמצעות הדמיה מולקולרית חומרים בעלי יעילות ריכוך גבוהה יותר מאלה שנשחזרים כיום בתעשיית הפלסטיק. "זהו הישג מדעי של ממש משום שככל הידוע לנו זוהי הפעם הראשונה במחקר החומרים הפלסטיים שתוסף כמו מרכך תוכנן בצורה ממוחשבת ויעילותו הוכחה ניסיונית", אומר **ד"ר**

דוד אלפרשטין, שותף בקבוצת המחקר מטעם המחלקה להנדסת מכונות. "לאור התוצאות המעודדות אנו מתכוונים להרחיב את המחקר בתחום".

יחד עם ד"ר אלפרשטין שותפים למחקר גם **ד"ר דפנה כנעני**, ראשת התכנית לתואר שני בכימיה וטכנולוגיה במכללה, והסטודנט **ראובן דסלין**, שמופקד על ניסוי המעבדה במסגרת פרויקט הגמר שלו. לדברי ד"ר אלפרשטין, המ



דגם תלת מימדי של פולימר בתוכנת ההדמיה המולקולרית

מאיץ היזמות תופס תאוצה

המרכז ליזמות ולחדשנות חילק פרסים לרעיונות שפותחו למען אנשים בעלי מוגבלויות

בכף היד (ראו הרחבה בע' מוד הבא). הרעיון נהגה במ' סגרת הקורס "ביומכניקה שיקומית", בהנחיית ד"ר אורית בראון-בנימין. מדור בר מתקן דמוי משפך, שמאפשר למשתמשים בעלי המגבלה להוביל את כף ידם עד לחריץ של ה-USB ולהצליח לחבר אליו את ההתקן באופן עצמאי וללא כל קושי. "למעשה, הפרויקט נעשה עבור מש' תקמת במרכז מארג בכפר ורדים, שעובדת כעורכת וידאו ואת אב הטיפוס של המוצר הכנתי עבורה. אני מוכרח לומר שהיה קשה מאוד להישאר אדיש לנו"



ד"ר משה שביט במהלך ה-Demo Day

בוגרי המחזור השלישי של "מאיץ היזמות" סיימו לאחרונה את לימודיהם בכנס ה-DEMO DAY, וכמה מהם הציגו רעיונות מקוריים למ' דיי בפני משקיעים ויזמים, בתקווה שיגלו בהם עניין וירצו להשתתף בפיתוח שלהם עד לרמה המסחרית.

"בחרנו במשקיעים פוטנציאליים בקפידה ובהתאם לאופי היזמים, על מנת שיעניקו לסטודנטים משוב מפורט, שיסייע להם לה' תמקד במודל העסקי-טכ' נולוגי שלהם", אומר ד"ר משה שביט, מנהל המרכז ליזמות ולחדשנות במכ"ל.

ללה. "היו יזמים, שהביעו עניין בכמה מהרעיונות שראו, וזאת בדיוק מטרת היום הזה: לקשר בין משקיעים פוטנציאליים לצ' וותי יזמים, על מנת לקדם ול' פתח אותם הלאה ברמות שחורגות מהתחום האקדמי שלנו".

נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, הדגיש בדברים שנשא באירוע, את ההזדמנות הייחודית לה זוכים משתתפי התכ' נית: "לפי מיטב ידיעתי אין אח' ורע לגוף אקדמי, המציע לס' סטודנטים לתואר ראשון מנגנון ותשתית כל כך עשירה ועתירת מנטורים ומומחים מהתעשייה, כל זאת תוך כדי צבירת נקודות זכות אקדמיות. היזמות היא

הקטר של מדינת ישראל והיזם" הוא 'מוצר' מב' קש ביותר. אני קורא לכם להגשים את הרעיונות שלכם תוך כדי לימודיכם לתואר, למען עתיד'כם", אמר נשיא המכללה.

לדברי ד"ר שביט, מרכז היזמות מקיים היום שמונה קורסים אקדמיים, המעניקים נקודות זכות לסטודנטים מכל המחלקות, והמשתתפים בהם, בפרט במסגרת 'מאיץ היזמות', עשויים לזכות בהטבות שערכם נאמד בכ- 20 אלף ש', לקידום היזמים שלהם.

במהלך ה-DEMO DAY ניתנה המחשה לת' מריצים הללו, כשארבעה סטודנטים יצירתיים ובעלי מעוף זכו בפרסים כספיים, לאחר שהגי' עו לשלושת המקומות הראשונים בתחרות הר' עיונות שארגן המרכז. לדברי ד"ר שביט, המטרה שהוצבה בפני הסטודנטים היתה להציע רעיונות וטכנולוגיות שייתנו פתרון לאנשים בעלי מוגבלויות.



הסטודנט שלום גורביץ' והפותח שפותח צנצנות באמצעות יד אחת בלבד



כח התרגשותה, ברגע שהתנס'תה במוצר וראתה שזה עובד", אומר בוכרים.

את הפרס השלישי, בסך 1,000 שקלים לכל אחד, חלקו מאור אליהו, שהציע house keeper שיתריע במצבים של גז דולק או של דלת שנותרה לא נעולה ואביה זכריה, סטודנט בשנה הראשונה מהמחלקה להנד' סת תכנה, שהציע רעיון מקורי לזיהוי מוצרים עבור עיוורים למ' חצה באמצעות RF, שהסביר את ה'אני מאמין' שלו בדרך לרעיון שהגה: "מתוקף תפקידי כמפתח תכנה אני צריך לשבור את הראש כל יום כדי שלאחד רים יהיה קל ונוח יותר בחיים.

אם הצלחתי לשפר למישהו את איכות החיים, ולז'במעט, הרי שמשימתי הושלמה".

התחרות הושקה בכנס יזמות שהתקיים כמה שבועות קודם לכן, בהשתתפות סטודנטים, מר' צים, יזמים וחובבי יזמות מהאזור. במהלך הכנס ניתנו הרצאות של ד"ר נגה שליט, רכזת קיימות וקשרי קהילה במכללה; ד"ר אורית בראון בני' מין, שמרכזת את תחום ההתמחות בביומכניקה שיקומית במכללה ועופר ג'אן, נכה ויועץ בתחום טכנולוגיה מסייעת לבעלי מוגבלויות. כמו כן נתנו הרצאות יזמים שייסדו חברות הזנק בתחום וב' סיום התקיים פאנל, בהנחיית טל כתרן, שמוביל את תכנית "מאיץ היזמות" במכללה.

"היה זה כנס מרגש בנושא מיוחד ואני מקווה שהוא ישפיע לטובה ויוביל סטודנטים להגביר את מעור' בותם עבור אוכלוסייה שלמה שזקוקה לפתרונות טכנולוגיים ייחודיים", סיכם ד"ר שביט את האירוע.

ליוות. "הסטודנטים התבקשו להציע רעיונות עם בסיס טכנולוגי שלא קיים עד היום", מסביר ד"ר שביט. "אני שמח שההיענות היתה גדולה ושה' רעיונות שהציגו בפנינו היו מקוריים ובעלי מעוף, עם התייחסות לקהל היעד במקרה זה: אנשים בעלי מוגבלויות".

בפרס הראשון בסך 3,000 ש' זכה שלום גורביץ', סטודנט שנה רביעית להנדסת מכונות, שהציע לייצר פותחן לפתיחת צנצנות ביד אחת באמצעות פתרון מכני, שממיר תנועה קווית לתנועה סיבובית. "תמיד חלמתי לרשום פטנט, ואם כבר המצאתי משהו, אז חשוב לי שתהיה לו גם תר' מה לסביבה", אמר גורביץ' בעקבות זכייתו.

בפרס השני בסך 2000 ש' זכה אלדד בוכרים, גם הוא סטודנט בשנה הרביעית להנדסת מכונות, שהציע חיבור פשוט ונוח יותר לממשק USB עבור אנשים שיש להם בעיות של מוטוריקה עדינה

מבט על ביומכניקה שיקומית

רת ניסור משני צידי השולחן באופן שבו היושב בכיסא הגלגלים מצליח להפעיל את המסור ללא מאמץ. מוצר נוסף אמור לסייע למשתתפי סדנת הקרמיקה לצבוע את המובילים שהם מייצרים, ללא המאמץ שכרוך בצביעה, באמצעות מכחול או אצבעות הידיים. על הפרויקט הזה אמונים הסטודנטים **ולנטין וביקוב והלל עברי**, שתכננו עבור המשתתפים פתרון מקורי: מתקן לצביעה. המתקן שנמצא בשלבי ביצוע, יאפישר למשתתפים שסובלים



הסטודנט טל מילר ומאחוריו המסור הייחודי שמאפשר לנכה על כיסא גלגלים לעבוד בישיבה

ממגבלות תנועה קשות בידיים (עד שיתוק מלא) לצבוע חלקי קרמיקה קטנים ובכך להפוך לשותפים פעילים ליצירה ולממש את חזון מארג. "אלה הם רק חלק מהפרויקטים שאנו עושים", אומרת ד"ר בראון-בנימין. "לקורס יש חשיבות חברתית מעבר לכך שהוא מכשיר מהנדסים, כי הוא מגביר את המודעות לחלשים בחברה ולצורך לסייע להם. חלק מהסטודנטים נחשפים לראשונה בחייהם לעבודה מול אנשים בעלי מוגבלות. כדי להכין אותם למפגש קיימו סדנה מיוחדת שתכליתה להדגים איך מרגיש אדם נכה. הושבנו אותם בכיסאות גלגלים והטלנו עליהם משימות במתחם ביג בכרמיאל. בשלב השני הפגשנו אותם עם בעלי המוגבלות במרכז מארג ושני הצדדים נכנסו לתהליך העצמה הדדי, שבו ה"לקוחות" תיארו את בעייתם ושותפו בבחירת הפתרון שיפתור עבורם".

חות השימוש הוחלט מה הדגם שאותו ימשיכו לפתח ולהעביר לייצור. פרויקט אחר יספק פתרון לאחת המשתתפות במרכז, שמתקשה לחבר ולנתק את הטלפון הנייד שלה מהמטען. הסטודנטים **אנה רקיטה ויבגני דוקוצ'ייב** שנפגשו איתה והכינו את הבניה, מייצרים עבורה פתרון באמצעות מעמד מיוחד שיאפשר למקם את המטען בזווית שמ"תאימה לה ובכך להטעין את הטלפון שלה באופן עצמאי. שני פרויקטים אחרים אמורים לתת לאנשי מארג פתרונות לקשיים שונים שבהם הם נתקלים במהלך עבודתם בסדנאות המרכז. הסטודנטים **טל מילר ושגיא דואק** מרחיבים את עמדת הניסור הקיימת כדי ששני משתתפים יוכלו לעבוד בניסור משותף, במקרה שאחד מהם יושב בכיסא גלגלים. העמדה תוכננה כך שהיא מאפשר

כבר כמה שנים שבמחלקה להנדסת מכונות במכללה מתקיים הקורס "ביומכניקה שיקומית", בהובלת **ד"ר אורית בראון-בנימין**. למי שעדיין לא מכיר נספר שמדובר בקורס ייחודי, שבמהלכו נפגשים הסטודנטים עם בעלי צרכים מיוחדים, במטרה לייצר פתרונות הנדסיים למצוקותיהם הפיזיות. הפרויקטים, שנעשים בימים אלה במסגרת הקורס, עוררו לאחרונה עניין גם בקרב אנשי החדשות של הערוץ הראשון והכתבה **מיכל וסרמן** צילמה כתבה בנושא ששודרה במבט לחדשות (קישור לכתבה ישנו באתר המכללה).

קבוצת הסטודנטים, שמשתתפת בקורס שנפתח השנה, ממשיכה את הקשר שנוצר זה מכבר עם מרכז מארג בכפר ורדים, אשר מעניק חסות, תעסוקה ומענה טיפולי לאנשים בעלי מוגבלויות פיזיות ונכיות. בין הפרויקטים שעליהם הסטודנטים עובדים: התאמת חיבור USB לאנשים הסובלים ממוגבלות בתפקודי הידיים. המתקן יאפשר הכנסה עצמאית של דיסק און קי למחשב אישי, עבור משתתפים שתפקוד ידיהם שלהם לקוי בגלל רעד בידיים, קושי לדייק את התנועה, קושי לאחוז חפצים קטנים ועוד. "הפרויקט הזה ניתן בשנה שעברה לתלמידי בית ספר ולא הבשיל לכדי מוצר", מספרת ד"ר בראון-בנימין. "במפגש הסטודנטים **אלעד קורטק ואליד בוכריס**. הביאו עמם שתי דוגמאות של אב טיפוס, ובהתאם לנו

הזכות לשוויון - דברים שרואים משם



עו"ד תמר גוטמלד-כהן

חוותיהם ועל סיפורי החיים המרתקים שאליהם נחשפו, ואגב כך משתפים את הכיתה בעמדות האזרחים הוותיקים ביחס לדילמות המשפטיות שר"לונטיות לגילם". הסטודנטים המתנדבים קיבלו משובים מעולים מהמקומות שבהם התנדבו, ודיווחו על תחושת סיפוק משמעותית. חלקם אף המשיכו בהתנדבות לאחר סיום הפרויקט, וצינו כי לימוד התכנים בקורס, בד בבד עם ההתנדבות המעשית בקהילה, הפכו אותם לאנשים רגישים, פתוחים וקשובים יותר לצרכי הזולת בכלל ולאוכלוסיות המוחלשות בפרט".

מועצה להשכלה גבוהה, בנוסף לקרדיט אקדמי על הקורס", אומרת עו"ד גוטמלד-כהן. הסטודנטים חוזרים מהפעילות ההתנדבותית כשהם "מצויידים" בידע משפטי רלוונטי, יודעים לספר בכיתה עד כמה לעיתים גדול המרחק בין החוק היבש ליישומו בשטח. פעילויות נוספות שבהן הסטודנטים לוקחים חלק כוללות סיוע בגן ילדים על הרצף האוטיסטי וחניכת ילדים עם לקויות למידה והפרעות קשב וריכוז. "בכיתה מספרים הסטודנטים על הקשיים שהם תווררו בפעילותם ועל הדרכים היצירתיות שנקטו על מנת לכצצ התאמות, למשל, לילדים עם צרכים מיוחדים", מוסיפה עו"ד גוטמלד-כהן. "לדוגמה, לאחר לימוד נושא שוויון לגיל השלישי, שכולל איסור הפליה מחמת גיל במקום העבודה על פי חוק ופסיקה, סטודנטים שהתנדבו בבית אבות או בסיוע לאזרחים ותיקים, מספרים על

במסגרת הפעילויות המגוונות שהמכללה מקיימת למען אוכלוסייה בעלת צרכים מיוחדים, ישנו גם קורס שנוגע להיבטים החוקיים של הסוגיה: "הזכות לשוויון במשפט הישראלי", עליו מרצה עורכת הדין **תמר גוטמלד-כהן**. הקורס ניתן ביחידה להוראה ולימודים כלליים והוא משלב עשייה של סטודנטים בקהילה. לדברי עו"ד גוטמלד-כהן, הפרויקט נעשה בשיטת פעולה עם עיריית כרמיאל וחלק מהסטודנטים המשתתפים בקורס בוחרים, בנוסף לחובות האקדמיות, לסייע במגוון דרכים לאוכלוסיות מוחלשות כגון משפחות חד חלשות כעיר: "הסטודנטים נחשפים לסוגיות של שוויון וקידום אוכלוסיות מוחלשות כגון משפחות חד חלשות, העדה האתיופית, המגזר הערבי וכו'. הדיווח האישיות של הסטודנטים המתנדבים תורמות להמחשת התכנים התיאורטיים שנלמדים בכיתה. בעבור פעילותם מקבלים הסטודנטים מלגה מה-

פיתוח פתרונות לבעלי מוגבלויות - הערך המוסף

מאת: ד"ר אורנה מילר*

המועצה להשכלה גבוהה רואה במעורבות החברתית את התפקיד השלישי של האקדמיה מעבר למחקר ולהוראה. החזון הוא שמוסד אקדמי יהיה מעורב בקהילה ויתרום לה במגוון דרכים, במיוחד בתחומי התמחותו ובהתאם לצרכי הקהילה שבתוכה הוא יושב. התרומה של הפעילות החברתית היא הן של הקהילה והן של סגל המוסד והסטודנטים. מזה כשלוש שנים פועל במכללה פרויקט מהל"ב - מהנדסים למען בעלי מוגבלויות - בתמיכת



ד"ר אורנה מילר (במרכז) והשותפות שלה לעבודת המחקר: ד"ר אורית בראון-בנימין (משמאל) וד"ר נגה שליט (מימין)

החשיבה שנוגעת להפתחותם המקצועית בעתיד. כך, למשל, בוגר שמונה לתפקיד מנהל מחלקה לייצור בחברה כלשהי, מנסה להטמיע בסביבת העבודה שלה שינויים שישפיעו על התפוקה. לדבריו, הפרויקט שביצע במכללה גרם לו להסתכל באופן שונה על העובד ועל סביבת עבודתו. בוגר אחר, העובד כמנהל פרויקט שאחראי, בין היתר, על קבלה וקליטה של מהנדסים חדשים, תיאר את החשיבות שהוא מייחס להתנסויות של סטודנט במהלך לימודיו, בפרט לניסיון

בהתמודדות עם פתרון בעיה של לקוח אמיתי, כפי שחווה בעצמו בעת לימודיו. כמה מהבוגרים שראיינו סיפרו שבעקבות הקורס הם שוקלים המשך לימודים בתחומים קרובים (כמו רפואה, או אפילו תואר שני בביומכניקה שיקומית). אחד הבוגרים משמש כיום בעצמו מנחה של סטודנטים בפתוח פרויקטים.

האפשרות שהקורס מזמן לסטודנטים לפתח במהלך סמסטר מוצר, משלב הגדרת הבעיה, הצעת פתרונות אפשריים, תכנון וכיצוע, עד השלב שבו המוצר עובר לידי הלקוח, המחיש לסטודנטים עד כמה התהליך מורכב ומאתגר. לא מן הנמנע שמעורבות סטודנטים להנדסה בפרויקטים למען הקהילה עשויה לקדם השגת תוצרי למידה המוגדרים על-ידי ABET ומכונים "מיומנויות רכות", ואת ההכנה של סוגיות חברתיות, ובכלל זה תפיסת מקומה של ההנדסה בהקשרים חברתיים.

בנוסף, והפעם מהצד שלנו כחוקרות, זיהינו במהלך המחקר את הערך הרב שיש לשיתוף פעולה מחקרי בין-מחלקתי של חברות סגל שמגיעות מתחומים שונים לחלוטין (הנדסת מכונות, הוראה ולמידה וקשרי אקדמיה-קהילה). מתודות לוגיות מחקר מתחום ההוראה משמשות במקרה זה להערכה של קורס בהנדסה, במטרה להבין תהליכים ארוכי טווח בחינוך ההנדסי ולקדם את ההוראה והלמידה במכללה.

הכותבת היא חברה סגל במחלקות להנדסת תכנה ולהוראה, ומובילה את הליווי המחקרי של פרויקט מהל"ב

שיקומית", שבמסגרתו הם פיתחו עזרים מותאמים אישית לילדים ומבוגרים עם נכויות, ועשו זאת תוך כדי אינטראקציה ישירה איתם ועם הצוות המטפל. מניתוח הראיונות עם בוגרי הקורס עולה הקונפליקט שבין תחושת החובה והאחריות שחשו כלפי בעלי המוגבלויות שפגשו, לבין היעדר הכדאיות הכלכלית של פיתוח מוצרים שנתפרו באופן אישי לכל בעל מוגבלות על-פי צרכיו הספציפיים. הקונפליקט חידד בקרב הבוגרים את התובנה שלאוכלוסייה גדולה של בעלי נכויות אין כיום מענה ראוי. יחד עם זאת, הבוגרים הביעו תחושה שלפיה החברה כקולקטיב, באמצעות ארגונים, מחויבת לתרום ליישוב הקונפליקט הזה ולפתח חשיבה יזמית ועסקית בהתייחס לאפשרויות שהוא מזמן.

מסקנה נוספת מהמחקר היא שהאינטראקציה הישירה בין הבוגר לבעל המוגבלות גרמה בקרב כל אחד מן הבוגרים, באופן גורף, לשינוי תפיסות עולם לגבי אוכלוסיית בעלי המוגבלויות. אמנם המפגשים הראשונים לוו בחששות ובמבוכה, אך אלו התחלפו לאחר זמן קצר ביחסי קרבה, שיתוף והסרת מחסומי התקשורת והשונות. אחת המיומנויות החשובות של מהנדס העוסק בתיכון היא היכולת שלו להבין את הצרכים של הלקוח ולהמיר אותם באופן נאמן לדרושות הנדסיות; מיומנות זו מושפעת מן התקשורת הבינאישית של המהנדס בסביבת עבודה רבת-תחומית ורב-תרבותית.

עוד התברר מהמחקר, כי החשיפה של הסטודנטים לצרכים של אנשים בעלי מוגבלויות מהדהדת הן בתעסוקה הנוכחית שלהם והן בכיווני

המל"ג. אחת ממטרות הפרויקט היא להקים במכללה מרכז ידע אקדמי בינתחומי, מחקרי ויישומי, בנושא פיתוח פתרונות הנדסיים לבעלי מוגבלויות. הרעיון הוא שהמרכז יהיה פתוח ונגיש לכלל האוכלוסייה ויספק תשתית לשיתופי פעולה בין המכללה למוסדות העוסקים בשיקום ובהעסקה של אנשים בעלי מוגבלויות. בפרויקט משתתפות כמה מחלקות אקדמיות והוא כולל קורסים המשלבים עשייה חברתית, שהם חלק אינטגרלי מתכנית הלימודים.

אחת השאלות שהפרויקט מעורר נוגעת להשפעתו האפשרית, גם לטווח הארוך, על הסטודנטים, המרצים ועל בעלי העניין האחרים שלוקחים בו חלק. הנושא, שבעגה המקצועית נקרא: project-based service-learning, לא נחקר דיו, כפי שהתברר לנו, לא בארץ ולא בעולם. אז החלטנו להרים את הכפפה ובשנה האחרונה התחלנו בליווי מחקרי של הפרויקט. ביחד עם ד"ר אורית בראון-בנימין, שפיתחה את הקורס "ביומכניקה שיקומית" במסגרת המחלקה להנדסת מכונות, וד"ר נגה שליט, מנהלת הפרויקט ורכזת הקיימות וקשרי הקהילה בדקנט הסטודנטים, יציגו לבדוק האם וכיצד השפיעה האינטראקציה עם בעלי מוגבלויות על בוגרי הקורס, בהיבטים אישיים ומקצועיים, וכיצד הם תופסים את יחסי הגומלין בין ההנדסה ואוכלוסיית בעלי צרכים מיוחדים. מדובר במחקר אורך איכותני, שמתבסס על איסוף מידע מראיונות עם בוגרים, מרצים ואנשי צוות טיפולי בארגוני שיקום.

עד כה התמקדנו בבוגרים שסיימו לפני כארבע שנים קורס סמסטריאלי ב"ביומכניקה

מה מסייע ללקוי למידה להצליח באקדמיה?



ד"ר חגית קרישר

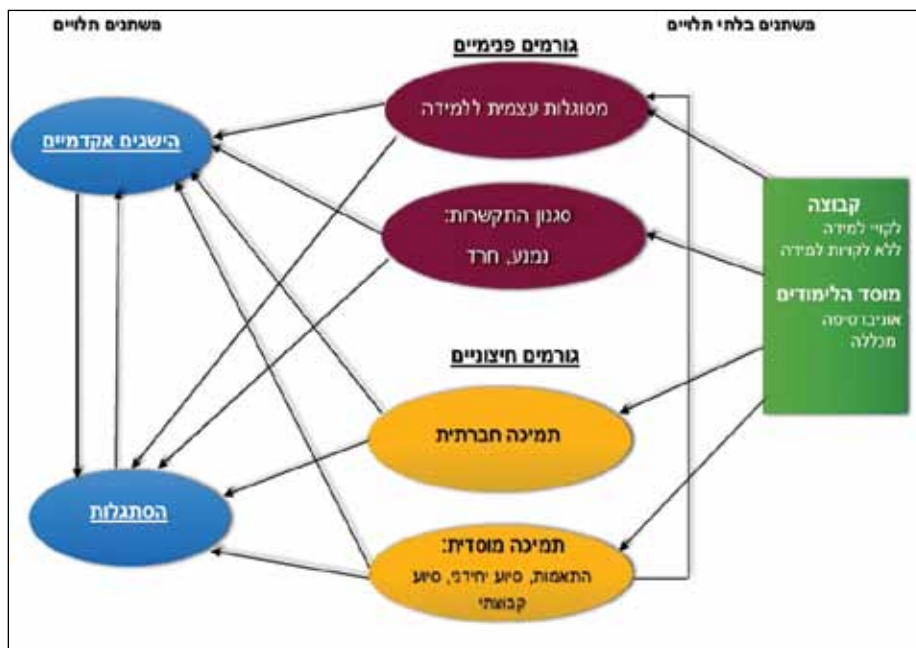
שהשפעת התמיכה החברתית על ההישגים יכולת ההסתגלות היתה גדולה יותר בקרב סטודנטים שסובלים מלקויות למידה. בנוגע להשפעת התמיכה המוסדית (התאמות בבחינות, סיוע פרטני, סיוע קבוצתי) נמצאו הבדלים בין סטודנטים בעלי לקויות למידה שלומדים במכללות ובאוניברסיטאות: הסטודנטים במכללות דיווחו על שימוש רב יותר בתמיכה המוסדית שהוצעה להם, והדבר הוביל לשיפור בתחושת המסוגלות העצמית שלהם ללמידה ולהסתגלותם לסביבה אקדמית.

לסיכום, המחקר מצביע על המורכבות בהבנת תפקודם של סטודנטים עם לקויות למידה ועל המרכזיות של המסוגלות העצמית ללמידה, הסגנון ההתקשרות, התימכה החברתית והתימכה המוסדית בניבוי ההישגים וההסתגלות למסגרת האקדמית. ממציא המחקר הדגישו

את החשיבות בבחינת גורמים אישיים, משפחתיים וסביבתיים במטרה להגיע להבנה טובה יותר לגבי הגורמים המובילים להצלחה או לכישלון של אוכלוסיית לקויי למידה בכלל ושל סטודנטים עם לקויות למידה בפרט.

לממציא המחקר ישנן השלכות תיאורטיות ויישומיות. בהיבט התיאורטי, תוצאות המחקר העמיקו את ההבנה באשר ליחסי הגומלין המתקיימים בין מאפייני הפרט (מסוגלות עצמית ללמידה, סגנון ההתקשרות) לבין מאפייני הסביבה (תמיכה חברתית ותמיכה מוסדית) לבין השפעתם על התפקוד של אוכלוסייה זו במסגרת האקדמית. מבחינה יישומית, ממציא המחקר עשויים לסייע בפיתוחן של תכניות התערבות ואסטרטגיות לקידום אוכלוסייה זו, תוך התבססות על ידע אמפירי בתחום. חשוב להדגיש את הצורך לקיים מחקרי המשך בתחום ובשילובם של גורמים נוספים שיכולים לסייע בהבנת תפקודם של סטודנטים עם לקויות למידה במסגרת האקדמית.

בבואנו למחקר הערכנו שהישגי סטודנטים עם לקויות למידה יהיו נמוכים יותר וכי הם ידווחו על רמות נמוכות יותר של הסתגלות, ביחס לסטודנטים ללא לקויות למידה. בנוסף, שיעורם של סטודנטים עם סגנון התקשרות חרד או נמנע ידווחו על רמת הסתגלות נמוכה ועל הישגים נמוכים יותר ומנגד שהישגי סטודנטים שנהנים מתמיכה חברתית וממסוגלות עצמית גבוהה ללמידה יהיו גבוהים יותר. עוד הערכנו שסטודנט שסובל מלקויות למידה, אך נעזר בשירותי התמיכה מהמוסד האקדמי, ישפר את מסוגלותו העצמית ללמידה וכפועל יוצא את הסתגלותו והישגיו.



מעניין לציין שלפי הממצאים וכצפוי קיימים אמנם הבדלים ברמת ההסתגלות וההישגים האקדמיים בין סטודנטים בעלי לקויות למידה לבין סטודנטים שלא סובלים מהן, אך נמצא שהבדלים אלה נמצאו רק בקרב סטודנטים הלומדים באוניברסיטאות, בעוד שבמכללות לא נמצא הבדל מהותי בשני פרמטרים אלה. הבדל נוסף בין קבוצת המחקר לקבוצת הביקורת נמצא במסוגלות העצמית ללמידה. סטודנטים עם לקויות למידה דירגו את מסוגלותם הלימודית כנמוכה יותר ביחס לעמיתיהם ללא לקויות וכי למסוגלות ללמידה יש תרומה מובהקת בבואנו לעמוד על ההבדלים בהישגים האקדמיים וההסתגלות. עוד נמצא קשר בין סגנון ההתקשרות עם הסטודנטים משתי הקבוצות להסתגלותם האקדמית. מנגד, לא נמצא קשר בין סגנון ההתקשרות להישגים האקדמיים.

ממצא נוסף מלמד שלתמיכה החברתית בסטודנט - בין אם הוא סובל מלקויות למידה ובין אם לאו - יש תרומה מובהקת להישגיו ולהסתגלותו למסגרת האקדמית. עם זאת, נמצא

מאת: ד"ר חגית קרישר, מנהלת מרכז התמיכה בדקנט הסטודנטים

על פי המודל הנוירו-התפתחותי, מתקיימים יחסי גומלין בין מאפייני הפרט לבין מאפייני הסביבה. קשרים אלה משפיעים על התפקוד וההסתגלות הנצפית באוכלוסיית לקויי הלמידה כקבוצה. סטודנטים עם לקויות למידה במסגרות להשכלה גבוהה מהווים תת-קבוצה ייחודית המחייבת גם התייחסות מיוחדת: מחד, מדובר בקבוצת תלמידים, שחרף הקשיים הלימודיים עוברים מכשולים ומצליחים להשתלב בלימודים אקדמיים, מאידך, המעבר ללימודים ולסביבה אקדמית מציבים בפניהם אתגרים רבים כתחום הלימודי, החברתי והרגשי.

ואכן הממצאים בנוגע לתפקודה ולהסתגלותה של תת-קבוצה ייחודית זו אינם עקביים ומחקרים שונים הגיעו למסקנות שונות, לעיתים אף הפוכות.

עצם קיומה של לקויות הלמידה מהווה גורם סיכון להיווצרותן של בעיות רגשיות, משפחתיות או חברתיות, וכפועל יוצא עלול להוביל לקשיים משפחתיים, בעיות רגשיות, בעיות חברתיות, בעיות לימודיות. עם זאת, המחקר מלמד אותנו שלא ניתן לנבא הסתגלות בהתבסס על

הלקויות בלבד, אלא רק באמצעות שילובם של גורמים אישיים, משפחתיים וסביבתיים. בהתאם לכך, המחקר בחן את תרומתם של גורמים פנימיים וחיצוניים העשויים להשפיע על הישגיהם והסתגלותם של סטודנטים עם לקויות למידה במסגרת האקדמית. הגורמים הפנימיים שנבדקו כללו: מסוגלות עצמית ללמידה וסגנון ההתקשרות של הפרט. הגורמים החיצוניים שנבחנו הם: תמיכה חברתית ותמיכה מוסדית.

קצת מספרים: במחקר השתתפו 674 סטודנטים מ-24 מוסדות להשכלה גבוהה בישראל (אוניברסיטאות ומכללות). קבוצת המחקר כללה 338 סטודנטים עם לקויות למידה, שמתוכם 156 סטודנטים מהאוניברסיטאות ו-182 סטודנטים מהמכללות. קבוצת הביקורת כללה 336 סטודנטים ללא לקויות למידה, שמתוכם 186 סטודנטים מהאוניברסיטאות ו-150 מהמכללות. הסטודנטים שהשתתפו במחקר הגיעו מפקולטות של מדעי החברה, הרוח והמדעים המדויקים.

להפוך מטוב למצוין

אורי מסלובסקי, סטודנט להנדסת מערכות מידע, מספר על הסיוע שקיבל מהמרכז לקידום הלמידה וההוראה



אורי מסלובסקי

הוא המאמן שלי. למדתי מחדש את המשמעות מאחורי מושגים כמו "ניהול זמן", "התכונות עצמיות", "מסוגלות", "ביקורת עצמית" ועוד. אמנם הפי רויקט מוכוון לשיפור היכולות האקדמיות לימודיות וכך גם הכלים הנלמדים במסגרתו, אך כלים אלה הם אוניברסאליים ולכן ניתנים ליישום גם בתחומי חיים אחרים.

רק עכשיו, במבט לאחור, אני מבין ויודע שערכם של הכלים והידע שרכשתי בפרויקט "מטוב למצוין" לא יסולאו בפז. היום אני מסוגל לקחת על עצמי אתגרים שלא הייתי מעז לקחת על עצמי בעבר. מאז תהליך האימון גיליתי שיש בעולם יותר אתגרים מקשיים.

רצה-סטודנט ובמקומם נרקם קשר שמבוסס על אמון והבנה הדדיים, כזה שבו שני הצדדים מכירים.

גיליתי שהאדם שיושב מולי הוא פרטנר אמיתי לשיחה. גיליתי שהאדם שיושב מולי פשוט מבין אותי. מאוחר יותר, בתהליך האימון, גיליתי אדם נדיר שניחן בחכמת חיים שלא ראיתי כמותה. בסוף הפגישה השלכתי את כוס הקפה שלי לפח האשפה כשהיא כמעט מלאה. זה לא שהקפה בפינת הקפה של המרצים לא לטעמי, אדרבה, אלא שהייתי כל כך מרוכז ומהופנט בשיחה שפשוט שכחתי ממנו.

היו הרבה רגעים שבהם מצאתי את עצמי נפעם מהרעיונות, מהעצות ואפילו מהביקורות שהוצגו בפניי. אך יותר מכל הופתעתי ממידת העומק שאליה הגענו. דמינו אדם שכל תוכנה שתעלו בפניו, ולא משנה מה עומקה, הוא יוסיף לה עוד מידע של עומק, ולפעמים אפילו נפתח, ובכל פעם כזו תציף אתכם מחדש המחשבה "איך לא חשבתי על זה קודם בעצמי?". כזה

פגישות ראשונות הן כמעט תמיד קצת מלחיצות. אולי בגלל החשש מיצירת רושם ראשוני מוטעה או לא מספיק טוב, ואולי בגלל שקצת קשה להחליט האם להיות **רק אני** או להיות **גם אני**.

עמדתי זקוף, מילאתי את ריאיוני באוויר מסד' רון ממוזג והיקשתי על הדלת שלו, של המאמן האישי שלי. קבלת הפנים כללה חיך רחב ולחיצת יד מרשימה, חזקה כזו, אסרטיבית, מה סוג שזוכרים. הספקנו להחליף רק כמה משפטי היכרות בודדים וכבר באה ההצעה: "רוצה קפה?". וכך מצאנו את עצמנו ממשיכים את שיחת ההיכרות שלנו בפינת הקפה ולאחר מכן בחוץ, ברחבה של בניין M, הבניין המרכזי של הקמפוס.

חשבתי שתהיה סדרת שאלות, שהרי אני המ' תאמן, הוא המאמן, ומשכך, עליו לדלות מידע רב עלי, בפרק זמן קצר, ככל הניתן. מהר מאוד התבררתי. את מקומה של סדרת השאלות תפסה שיחה בגובה העיניים. ראיתי איך עם כל דקה שחולפת, מיטשטשים יחסי המ'

משאבים רגשיים כמנוף להצלחה בלימודים

ופאסיביות. חוסר במשאבים רגשיים עשוי להתבטא גם בחרדה הקשורה לתהליכי הלמידה השונים.

לעומתם, סטודנט בעל משאבים רגשיים הוא סטודנט סקרן, מעורב, אקטיבי, נלהב, שמוצא עניין בחומר הנלמד, ממלא אחר רוב המשימות ברצון, מסוגל להבחין בין משימות מספקות לבין אלו שאינן כאלה, מסוגל לוות את התנהלותו ולמלא גם חובות ומטלות שאינן מעוררות בו עניין מיוחד, כיוון שהוא מבין שאלה מהוות חלק מתהליך מתחייב שבסיומו הוא יהפוך למהנדס.



"סטודנטים שנעזרים ביועץ מרחיבים את ארגז הכלים שלהם", מירב רוזנפלד

מאת: מירב רוזנפלד, ראש המרכז לייעוץ לימודי-רגשי

שלב רכישת ההשכלה האקדמית אמור לספק לסטודנט קרקע נוחה להתפתחות קוגניטיבית, רגשית, חברתית, תעסוקתית, מחקרית ועוד. אם בחירת התחום הלימודי הולמת את נטיותיו וכישוריו של הסטודנט, אם יש לו מיומנויות למידה ומבחינה רגשית הוא בעל משאבים מתאימים, סביר להניח שתקופת הלימודים האקדמיים תפתח בפניו הזדמנות לביטוי עצמי ולמימוש יכולותיו.

ואולם בפועל, אצל הסטודנט כפרט, זה לא בהכרח מה שקורה. סטודנטים רבים מתקשים להגיע להישגים ואף נושרים מהלימודים מסיבות מגוונות. על מנת שסטודנט יתפנה לתהליכי הלמידה - תוך מעורבות, אקטיביות ומסוגלות למנף את ההזדמנות ששלב זה בחייו פותח בפניו - עליו להיות בעל משאבים רגשיים, לצד מיומנויות התארגנות ולמידה. מחקרים רבים מראים כי למשאבים רגשיים, חברתיים ומוטיבציוניים, יש את ההשפעה המשמעותית ביותר על למידה ועל הישגים לימודיים.

למה הכוונה במושג "משאבים רגשיים"? וכיצד הוא קשור להישגים לימודיים באקדמיה? ההנחה הבסיסית היא כי לכל אדם יש כמות משאבים מוגבלת, שבה הוא יכול להשתמש כדי למלא את משימותיו. משכמות זו מדלדלת, יכולתו לעמוד בדרישות תובעניות מבחוץ, כגון אלה של

כדי לתת מענה לסטודנטים, המתמודדים עם הפחתה במשאבים הרגשיים הפנימיים לטובת הלמידה, החל לפעול השנה מרכז לייעוץ לימודי-רגשי בדקנט הסטודנטים. יועצי המרכז מכריזים מול הפונים אליהם את רמת ואיכות המ' שאינם הרגשיים העומדות לרשותם, וכן את מכ' לול מיומנויות הלמידה ופונקציות הניהול שלהם. בהתאם לתוצאות הביורר נבנית תכנית ייעוץ בת 6 מפגשים, שמטרתה לסייע לסטודנט להתחזק באותן נקודות שמחלישות את תפקודו הלימודי.

מאז החל המרכז לפעול אנו עדים לתמורות שחלו: מתברר שסטודנטים שנעזרים בייעוץ, מפתחים בעצמם הבנה לחיבור שבין עולם הרגש לעולם הלמידה, מעמיקים את המודעות שלהם לעצמם ומרחיבים את "ארגז הכלים" שלהם לטובת התמודדויות לימודיות עתידיות.

המערכת האקדמית, הולכת ופוחתת. המשאבים הרגשיים כוללים הערכה עצמית אקדמית, מסוגלות עצמית אקדמית, מוטיבציה להישג, ויסודות רגשי, עמידות רגשית, תחושת שייכות, מיומנויות הסתגלות חברתית ועוד. במ' קביל לאלה, שכלול תפקודי הניהול והתארגנות, בצד רכישת מיומנויות למידה, משלימים את התמונה ומקלים על הסטודנט לבטא את יכולותיו ולממש את יעדי האקדמיים.

מה מאפיין סטודנטים שחווים חוסר במשאבים אלה? קושי במיקוד קשב, או אובדן ריכוז בתוכן השיעור, הסחות דעת תכופות למחשבות הקשורות לתחומי חיים אחרים ועוד. ביטוי נוסף לחוסר במשאבים רגשיים הינו אדישות, מוטיבציה נמוכה, חוסר עניין, מעורבות נמוכה במשימות הלימודיות

מקדמים את קידום הלמידה באקדמיה

פרופ' שרה גורי-רזנבלט, "לנו" שא זה יש חשיבות רבה דווקא לאור פתיחת הגבולות האקדמיים והניידות בין המוסדות, שהתגברה באירופה עם מיסודו של תהליך בולוניה. אנחנו במכללה חלק מהמגמה הזאת, לאחר שסטודנטים ואנשי סגל אקדמי שלנו משתתפים בפריקטים וכמחקרים באירופה", אומרת ד"ר **דבורה טולדנו קטעי**, מנהלת המרכז לקידום ההוראה והלמידה במכללה ומי שהיתה אמונה על ארגון הכנס.



כחשנים משתתפים מ-24 מוסדות אקדמיים דנו בצורך להתאים את דרכי הלימוד לעידן המודרני

"אני מבקשת להודות על יום העיון המוצלח שהמכללה ארגנה", סיכמה את האירוע ד"ר **יהודית אורנר**, מנהלת המרכז לקידום ההוראה באוניברסיטת בר-אילן. "כולנו מנוסים בארגון כנסים, יודעים כמה עבודה מושקעת בדאגה לפרטים הקטנים וכמה הפריקט הזה טובעני. זה היה כנס מוצלח מכל הבחינות ולא פחות חשובה הייתה ההזדמנות למפגש פורה ומ"פורה לכולנו".

המחקרים והיוזמות שלהם לקידום הלמידה, בתחום מים מגוונים כגון: סביבות הוראה ולמידה מתוקשבות; פיתוח חשיבה ומיומנויות למידה; משמעות ללומד; למידה בהקשר אותנטי; שיפור ידע והבנה וקידום למידה פעילה.

אחת ההרצאות החשובות שניתנו בכנס עסקה ב"ניידות בהשכלה גבוהה" (הרצאה נוספת של

המרכז לקידום ההוראה והלמידה במכללה ממשיך ליזום אירועים וכנסים, כדי לממש את מטרותיו; האחרון שבהם התקיים בשלהי חודש מאי תחת הכותרת: **"יוזמות לקידום הלמידה בהשכלה הגבוהה"**. לכנס, שמספק במה להצגת יוזמות ומד"רים חדשים העוסקים בנושא, הגיעו כ-90 משתתפים מ-24 אוניברסיטאות ומכללות מכל רחבי הארץ.

את הרצאת המליאה נשאה פרופ' **שרה גורי-רזנבלט** מהאוניברסיטה הפתוחה בנושא: E-Teaching - ערכה ל E-Learning בהשכלה הגבוהה. בהרצאה נידונו סוגיות הקשורות ללמידה מרחוק ובדרכים לשיפור ולהטמעה מושכלת של הטכנולוגיות הדיגיטליות במוסדות להשכלה גבוהה. בהמשך התפזרו המשתתפים לדיונים במגוון נושאים במתכונת שר"חנות עגולים: הוראה אקדמית ומשמעת; דילמות בהטמעת למידה משמעותית נייטר; "מחברות" סטודנטים; למידה מקוונת איכותית; ניהול כיתה באקדמיה. בנוסף, כ-35 חוקרים הציגו במהלך הכנס את

להיראות יותר טוב בעולם

שלהם, תוך שימת דגש על הייחוד של כל מוסד. בנוסף, ניתן בסדנה דגש על האופן שבו ניתן לזהות את בעלי העניין הרלוונטיים לשיווק הפעילויות הבינלאומיות של המוסד (סטודנטים, חוקרים, תורמים, תעשיינים וכו'), וניתן נ"כלים לניתוח הצרכים של קהל יעד זה.

את הסדנה הנחתה **מייגן ברן-וייט**, מומחית לבניית אתרים בינלאומיים ובעלת ניסיון ביעוץ למוסדות אקדמיים מובילים בעולם ובארץ, כולל ייעוץ למל"ג.



מימין לשמאל: ד"ר דבורה טולדנו-קטעי; גב' שני אלצק; גב' מייגן ברן וייט; גב' מירי פרנקל וד"ר ורד הולצמן

בחודשים הקרובים יגובש קונספט שיתייחס לנראות הבינלאומית של המכללה - כך אומרת ד"ר **דבורה טולדנו קטעי**, כשחזרה מכנס מיוחד בכריסל, אשר עסק בנושא זה. הרעיון נולד בסדנה בה השתתף צוות הפריקט של טמפוס איריס (TEMPUS IRIS), שהמכללה לוקחת בו חלק, בהשתתפות ד"ר **ורד הולצמן** מנהלת הפריקט, **שני אלצק**, מהמרכז לקידום ההוראה והלמידה, ו**מירי פרנקל**, האחראית על קשרי החוץ במכללה.

"הסדנה הייתה חלק מהכנס הבינלאומי של פריקט טמפוס איריס, שהתקיים במסגרת הכנס השנתי של ארגון EFMD European Foundation for Management Development), מספרת ד"ר טולדנו קטעי. "השנה נושא הכנס היה: השפעה, תשוקה ויצירתיות בלמידה (Passion & Creativity in Learning) ולקחו בו חלק מעל 450 דקנים, מנהלי בתי ספר למנהל עסקים וראשי יחידות לפיתוח קשרי חוץ באוניברסיטאות באירופה, בארה"ב ובמזרח הרחוק".

לדברי ד"ר טולדנו קטעי, מטרת הסדנה הייתה להכיר את האסטרטגיות השיווקיות של אתרים בינלאומיים שהקימו מוסדות להשכלה גבוהה, ללמוד את הכלים שתורמים לנראות הבינלאומית

האיחוד האירופי מאמין במכללה

דום הלמידה וההוראה במכללה: "המענק ניתן במסגרת תכנית 'ארסמוס+', התכנית החדשה של האיחוד האירופי להשכלה, הדרכה, צעירים וספורט לשנים 2014-2020", אמרה טולדנו קטעי בעקבות ההישג. אנו נמנים על הזדמנויות בהתמודדות, מבין 515 הצעות לפריקטים מאירופה והמדינות השותפות, בכדי להמשיך את ההצלחה של פריקט טמפוס IRIS. מטרת פריקט IN2IT היא לפתח וליישם תשתית טכנולוגית חדשנית שתקדם את הבינאום (אינטרנציונליזציה) במוסדות להשכלה גבוהה".

המכללה ממשיכה להוביל פריקטים של האיחוד האירופי לקידום ההשכלה הגבוהה ובתחילת אוגוסט התבשרה שזכתה במענק של 925 אלף יורו להובלת פריקט IN2IT (Internationalization by Innovative Technologies). פריקט IN2IT יצטרף לפריקט IRIS ופריקט ECOSTAR שאותם המכללה מובילה בהצלחה בשנים האחרונות וכן לפריקט טמפוס EFA שבו הייתה שותפה. הפריקט הנוכחי גובש ביוזמת ד"ר **ורד הולצמן** וד"ר **דבורה טולדנו קטעי**, ראש המרכז לקידום

פערים בחינוך ההנדסי והחתירה לצמצום

טעותו. פאנל מרשים של חמישה תעשיינים מה שורה הראשונה הטריח עצמו ובא כדי להצביע על הפער הקיים מנקודת ראותה של התעשייה. זכינו לארח את **ד"ר עמי אפלכאום**, נשיא KLA Tencor; **מר עמי הראל**, לשעבר מנכ"ל פלסן ישראל; **גבי ענת כהן**, מנהלת סאנדיסק אתר תפן; **מר דורון פלד**, מנכ"ל TDK Lambda, ו**ד"ר קובי ריינר**, מהנדס מערכת ראשי ברפאל. כל החמישה התבקשו להתייחס לשתי השאלות שעמדו במרכז הסדנה: מהם צרכי התעשייה

בת יומיים בה נדונו שתי שאלות: האם קיים פער בין תוצרי הלמידה העכשוויים שמפיקה המכללה לבין צרכי התעשייה, ואם כן - מהו? כדי לעמוד על צרכי התעשייה, כמו גם על הרוחות הנושבות בעולם הרחב של החינוך ההנדסי, הוזמנו לסדנה אורחים מכובדים מן החוץ. את המבט הרחב סיפק **פרופ' לארי שומאן**, דקן ביה"ס להנדסה באוניברסיטת פיטסבורג ודיד נאמן של המכללה משכבר הימים, המוביל את מאמץ ההתחדשות במוסדו בפרט ובאקדמיה בכלל.

מאת: ד"ר דורון פארן, המחלקה להנדסת תעשייה וניהול

כיום תקן ABET הוא אורים ותומים לאלפי מוסדות להכשרת מהנדסים בארה"ב ובשאר העולם, והינו תוצאה של עשרות שנים של דיאלוג בין התעשייה לבין האקדמיה. התקן מגדיר 11 "תוצרי למידה", שכל בוגר של תכנית הנדסית באשר היא אמור לשאת, בחלוקה לשלוש קבוצות עיקריות: היכולת ליישם ידע מדעי, מיומנויות תכן ומיומנויות מקצועיות (הנקראות גם "רכות").



תעשיינים וראשי מחלקות המכללה במפגש שנועד לצמצם את הפער בין האקדמיה לצרכי התעשייה

ומהו הפער. באופן גורף הדגישו התעשיינים את הצורך במיומנויות הנדסיות, בחלוקה לשתי קבוצות: מיומנויות תכן ומיומנויות "רכות" - ובשתיהן גדול הפער; מוכן מאליו, ציינו, כי נדרשת שליטה טובה במדעי היסוד, אולם זוהי רק נקודת ההתחלה.

הגם שלא נאמר כך במפורש, צרכי התעשייה הישראלית ודרישות תקן ABET מתלכדים ומצביעים על שינוי ברור הנדרש בחינוך ההנדסי: דגש על מיומנויות ועל יישומן, דגש על יכולת למידה ולא על הלמידה גופה. ברוח זו גם סיכם את הסדנה מנחה הפאנל - נשיא המכללה - **פרופ' אריה מהרשק**: מאמץ בלתי מתפשר לשינוי תכנית הלימודים ולהתאמתה ברוח הזמן לצרכי המשק.

פרופ' שומאן הדגיש בדבריו את חשיבות היכולת היישומית (לדבריו, הבסיס המדעי המוקנה לסטודנטים צריך להיבחן באמת מידה אחת ויחידה - תועלתו היישומית), את המשך הקצר של חיי הידע, את מהפכת הגלובליזציה שעובר העולם בכלל ומקצוע ההנדסה בפרט, ואת המשמעות החברתית של מקצוע ההנדסה. התרגום המעשי של שינויים אלו, כך פרופ' שומאן, הוא לימוד באמצעות פרויקטים המיישמים תכן ועבודת צוות. ההשקעה בידע לשמו היא ברכה לבטלה בשל קצב העדכון המהיר, ולכן יש עדיפות ברורה לרכישת כישורי למידה עצמית.

אם היה מי שפטר את הדברים בהניחו כי "אצלנו זה אחרת", באו התעשיינים והעמידוהו על

הקבוצה השלישית, המקיפה למעלה ממחצית תוצרי הלמידה הנדרשים, מכילה מיומנויות שניתן לכנותן "כישורי חיים": תפקוד אפקטיבי במסגרת צוותים רב-תחומיים, קיום תקשורת אפקטיבית, אתיקה מקצועית, הבנה של ההקשר החברתי, למידה עצמית לאורך החיים וידיעה של סוגיות עכשוויות (ראו טבלה). דווקא משום זרותן של מיומנויות אלו לתכני הלימוד, המקובלים בבתי הספר להנדסה, הן זוכות להדגשה מיוחדת בקהילת החינוך ההנדסי. תקן ABET, הגם שלא באופן פורמלי, משמש כמצפן לאסטרטגיה המכללתית בשנים האחרונות.

בראשית חופשת הקיץ התכנסו ראשי המחלקות, היחידות ותכניות הלימוד במכללה לסדנה

חילופי רמ"חים במחלקה להנדסת מכונות



פרופ' מיכאל רגב



פרופ' אהוד קרול

בשבע השנים האחרונות במחקר על אודות שיטות ותיאוריות תכן, תכן קונספטואלי, תהליכי חשיבה וחדשנות בתכן. "אני מאחל למחליפי פרופ' אהוד קרול הצלחה בתפקיד שנטל על עצמו. על סמך היכרותנו הלא קצרה אני יודע שאני מפקיד את המחלקה בידיים טובות ומשוכנע שאהוד ידע להוביל אותה להישגים חדשים ולהצלחות נוספות", אומר פרופ' מיכאל רגב ערב פרישתו מהתפקיד. לדבריו, הוא יישאר לעבוד במכללה כחבר סגל מן המניין ועתיד לשמש ראש התכנית לתואר השני במחלקה, לאחר שתכנית זו קיבלה היתר המל"ג לפתיחתה. נאחל לשניהם הצלחה.

איך שגלגל מסתובב לו. חמש שנים אחרי שסיים קדנציה כראש המחלקה להנדסת מכונות במכללה, **פרופ' אהוד קרול** יחזור בקרוב לתפקיד, במקום **פרופ' מיכאל רגב**. פרופ' קרול השלים בטכניון את כל תארייו כבר בשנות ה-80 של המאה הקודמת, ולאחר מכן שימש כחבר סגל באוניברסיטאות Texas A&M ו-Missouri בארה"ב בין השנים 1989 ו-2000. עם חזרתו ארצה הצטרף לסגל המחלקה להנדסת מכונות במכללה, ובשנת 2004, כאמור, עמד בראשה. בשנת 2008 עזב פרופ' קרול את המכללה והצטרף כחבר סגל בפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל בטכניון, שם עסק

המהנדסות שבחבורה

פרופ' מהרשק הביא כדור גמה את פרופ' חגית מסר ירון, סגן יו"ר המועצה להשכלה גבוהה ובעבר מהנדסת חשמל ואלקטרוניקה. גם ד"ר אורית בראון בנמין, מרצה במחלקה להנדסת מכונות, ביקשה לחזק את ידי המהנדסות שבדרך: "אתן נכנסות לתחום לא פשוט עבור נשים, אבל שזה לא ירפה את הידיים שלכן. אני מקווה שהעובדה, שמדי שנה מקבלות את המלגה יותר בנות מעידה על מגמה ולא על אפיזודה חולפת. עלו והצליחו".

לדברי גב' צילה גיא, ראש מדור המלגות במכללה, יחידת הדקנט חילקה השנה מלגות

עידוד בסך 36 אלף שקלים לסטודנטיות שבחרו ללמוד הנדסת חשמל ואלקטרוניקה (8 סטודנטיות) או הנדסת מכונות (11 סטודנטיות) ועמדו בקריטריונים הנדרשים מבחינה אקדמית.



מספר שיא של סטודנטיות להנדסה נרשם בשנת הלימודים הנוכחית

אולי גבוהים יותר, אבל זה לא מספיק", אמר מהרשק. "תחום ההנדסה מאפשר קידום והשתכרות יפה, סיפוק וכל מה שכולנו מחפשים. לכן אני מאוד שמח לראות אתכן פה".

דסים, וקרא לנשים להשתתף במאמץ לצמצום הפער שבין ההיצע לביקוש. "כשאני סיימתי את הלימודים לפני שנים רבות, מתוך 200 בוגרים היו 2 בוגרות בהנדסת חשמל. פה אני רואה שהאחוזים

הנדסה הוא מקצוע שמזוהה יותר עם גברים, אבל במכללה לא מוותרים על בנות המין היפה ובשנים האחרונות עושים מאמץ לשכנע אותן, שגם הן יכולות להצליח בו. אחד התמריצים שמציעים למי שבחרות ללמוד הנדסת חשמל או הנדסת מכונות, הוא מלגת לימודים בסך אלפיים שקלים. השנה הגיעו למעמד קבלת המלגה לא פחות מ-19 סטודנטיות, שנמדצות כבר בשנה השנייה ללימודיהן.

בטקס הענקת המלגות אמר נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, שבמדינה חסרים כיום כעשרת אלפים מהנדסים, וקרא לנשים להשתתף במאמץ לצמצום הפער שבין ההיצע לביקוש. "כשאני סיימתי את הלימודים לפני שנים רבות, מתוך 200 בוגרים היו 2 בוגרות בהנדסת חשמל. פה אני רואה שהאחוזים

הצלחה מגזרית:

עשרים וארבעה בוגרים מהעדה הדרוזית

שבהן מיישמים טכנולוגיות שמשמשות את התעשייה. אני ממליץ בחום על המסלול המשולב עם הנדסת חשמל ואלקטרוניקה, כי זה פותח הרבה דלתות בתום הלימודים".

ביום הפתוח, שקיימה המכללה בחודש יולי האחרון, הוזמן זידאן להשתתף בפאנל שדן בקשר שבין הלימודים במכללה לפיתוח הקריירה של בוגרים. לדבריו, הדוגמה האישית שלו היא ביטוי מובהק לכך שהמכללה פועלת על מנת לתמוך בסטודנטים



המנכ"ל ראש המחנה: האני זידאן, בוגר הנדסת חשמל ואלקטרוניקה, מקבל את תעודת ההצטיינות מנשיא המכללה

עשרים וארבעה מבוגרי המחזור האחרון של המכללה הם יוצאי העדה הדרוזית, ובראש כולם בולט האני זידאן, מצטיין המחלקה להנדסה אופטית, שמשלים בימים אלה תואר נוסף, בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה, במסגרת תוכנית לתואר כפול.

זידאן, בן 28, תושב הכפר דאלית אל כרמל, כבר עובד במספר מוסדות בחברת צייז, במקביל להשלמת לימודיו במכללה. לדבריו, כשהגיע לפני ארבע שנים ליום הפתוח של

נטים מהמגזר הערבי, הדרוזי והצ'רקסי, לעיתים גם בתמיכה פרטנית, כדי שדרכם תצליח והם יצליחו, כמוהו, להשלים את לימודיהם ולזכות בתואר המיוחל.

שלו לעולמנו המתפתח", אומר זידאן. "התכנית מקנה כלים יישומיים ורקע במגוון תחומים וביניהם פיזיקה, אופטיקה, תכנות, אלקטרוניקה ומכונות. הלימודים משלבים גם הרבה מעבדות

אבל כדי עבד ברור לו שבחר נכון. "ביום הפתוח שמעתי לראשונה על התחום הזה שנקרא 'הנדסה אופטית' והבנתי את חשיבותו ואת הרלוונטיות

ניצח את החרשות והפך למהנדס

לדברי ישראלוב, יש חשיבות רבה שה-מכללה תמשיך לעודד ליקויי שמיעה ללמוד הנדסה, בין היתר בכך שתממן עבורם מימון מלא של תרגום לשפת הסימנים, ללא קשר לתמיכת הביטוח הלאומי. "לא לכולם יש את כח הרצון שהיה לי", הוא אומר. "הראיה היא ששני סטודנטים, שסבלו מבעיה דומה לשלי, לא שרדו את הלימודים ופרשו בשנה השנייה. זה יכול להיות אחרת, אבל בשורה התחתונה אני שבע רצון מהמכללה ומאווירת הלימודים ששוררת בה ובהחלט ממליץ ללקיוי שמיעה להצטרף למשפחת אורט בראודה".



דניאל ישראלוב במעמד קבלת תעודת הבוגר מראש המחלקה להנדסת מכונות, פרופ' מיכאל רגב

אחד הבוגרים שהתרגשו וריגשו במיוחד את באי טקס הענקת התארים האחרון היה **דניאל ישראלוב**, שהפך למהנדס מכונות, למרות היותו לקוי שמיעה מלידה. ישראלוב, בן 30, נעזר בחלק מהשיעורים במתרגמת לשפת הסימנים, במימון הביטוח הלאומי, אבל לדבריו בדרך לתואר נאלץ להתמודד עם לא מעט קשיים נוספים.

"הלימודים היו אינטנסיביים ותובעניים, בפרט עבור אדם במצבי", הוא אומר. "היה לי קושי לתקשר עם המרצים ונוצרו פערים לימודיים. אבל נלחמתי וכדי להשיג את התואר למדתי בשעות הקטנות של הלילה ולא ויתרתי לעצמי. ברצוני להודות לחברי לספסל הלימודים על העזרה הענקית שנתנו לי, למרכז התמיכה של המכללה על שהעביר לי תמלול של ההרצאות

ולסגל המרצים, שהעניק לי שעות ייעוץ מעבר למקובל. תודה גם למזכירת המחלקה להנדסת מכונות, **עמליה חיים**, שליוותה אותי והייתה לעוזר; בזכותם אני החירש הראשון במכללה שהשיג את התואר: מהנדס מכונות".

בנק לאומי תורם למכללה

באמצעות אחד הפרויקטים החברתיים של יחידת הדקנט. בטקס נכחו גם דיקנית הסטודנטים, **ד"ר מיכל מעוז**, דקנית הסטודנטים **טימ וד"ר נגה שליט**, מנהלת קשרי הקהילה במכללה. את בנק לאומי ייצג גם **גב' רוית שריד**, מנהלת סניף כרמיאל, **גב' אביבה כהן**, מנהלת המגזר הקמעונאי בסניף **גב' רותה של**, עובדת הסניף.



בכירי בנק לאומי באיזור, לצד נשיא המכללה והסטודנטים שקיבלו מלגות סיוע בשכר לימוד בתמורה להתנדבותם למען הקהילה

חמישה סטודנטים מהמכללה קיבלו, בסוף חודש יוני, המחאות בסך 5,000 שקלים כל אחד, לאחר שבנק לאומי החליט להמשיך את מדיניות התמיכה שלו בסטודנטים מהמכללה, אשר מתקשים לממן את לימודיהם בכוחות עצמם. בטקס שהתקיים במעמד נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**, הודו הסטודנטים לנציגי הבנק על

ואלה הם מקבלי המלגות השנה: **בועז קצובר** מהנדסת תכנה; **שי מנחם** מהנדסת מכונות; **שי דמתי** מהנדסת מכונות; **אילירן כהן** מהנדסת תכנה; **נדב יחיאל** מהנדסת חשמל ואלקטרוניקה. לאחר הענקת ההמחאות הוקרן סרט שהופק על ידי מחלקת השיקוק של המכללה, ובו הודו מקבלי המלגות אשתקד על התמיכה שקיבלו ממדור המלגות ומהבנק.

בסטודנטים נזקקים גם בעתיד", אמר לו. לדבריו, הוא משוכנע שמדובר בהשקעה שתצדיק את עצמה בעתיד, לאחר שהסטודנטים יתכנסו להנדסים שיתרמו לחברה ולכלכלת המדינה. **גב' צילה גיא**, ראש מדור המלגות בדקנט הסטודנטים, סיפרה באירוע שמקבלי המלגות התחייבו, בתמורה לקבלת המלגות, לתרום מזמנם לטובת החברה והקהילה בפעילות התנדבותית, אשר תתבצע

המלגות שששויות לסייע להם להשלים את לימודיהם עד לקבלת התואר. **מר אייל לוי**, מנהל מרחב הגליל בבנק לאומי, אמר באירוע שהבנק מאמין במתן המלגות כחלק ממדיניותו לקדם את האוכלוסיות החלשות בפריפריה. "סטודנטים במסודות כמו הטכניון או אוניברסיטת תל אביב יכולים להסתדר גם בלעדינו, אבל כאן, בפריפריה של מדינת ישראל המצב שונה ואנו נמשיך לתמוך

נחנך מרכז התמיכה החדש

כבית חם לסטודנטים וכולל חדרי ייעוץ, חדר למידה, חדר טכנולוגיה מסייעת וציוד עזר עבור סטודנטים עם מוגבלויות. בנוסף, לתשתית הפיזית גויס כוח אדם ייעודי שמאפשר לתת מענה מיטבי לצרכיהם הייחודיים של הסטודנטים. למעמד טקס התנוכה הגיעו נציגי קרנות הביטוח הלאומי, שמימנו את הפרויקט, **מר שמואל ויינגלט** ו**גב' שרית מוראי**, וכן נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**. לדבריו תודה חמים זכו גם **גב' דבורה חיה יוסף** ו**גב' תמי איילון**, רכזות התכניות בביטוח הלאומי על הליווי הצמוד שהעניקו למכללה בתהליך מראשיתו ועד לאישור הסופי ברשויות.



נציגי המוסד לביטוח לאומי גוזרים את הסרט וחונכים את המרכז החדש

בטקס צנוע נחנך לאחרונה מרכז התמיכה החדש של דקנט הסטודנטים, בראשות **ד"ר חגית קרישר**. המרכז זכה להרחבה הודות לתרומת המוסד לביטוח הלאומי, שרואה חשיבות בהנגשת לימודים אקדמיים לסטודנטים שסובלים מלקויות למידה ובצמצום היקפי הנגישות במהלכם. "מזה מספר שנים, שהמוסד לביטוח לאומי, באמצעות הקרן לפיתוח שירותים לנכים והקרן למפעלים מיוחדים, מקדם ומשדר רג מרכזי תמיכה לסטודנטים עם מוגבלויות באוניברסיטאות ובמכללות בישראל", אומרת ד"ר קרישר. "במקרה שלנו זכינו להשתתפות במימון הקמתו של מבנה פיזי חדש, שמשמש

לחבר בין טכנולוגיות למידע

ראיון עם איל קינברג, מנמ"ר המכללה

ליט את מי מבין התומכים הטכניים - **מרון טנוס, ונועם קמרי** - יבקש לטפל בבעיה. בחלק מהמקרים התימכה נעשית ב"שליטה מרחוק", מה שמקצר מאוד את משך הטיפול ואת הצורך המתיש של התומכים להתרוצץ בין משרדי הקמפוס. "כיום יש לנו אסטרטגיית תמיכה סדורה, שניתנת לפי 'תיע' דוף עסקי, שעליו החליטה הנהלת המכללה ושאותה אנו מיישמים", אומר היימן.

נושאים שקשורים לתשתית הטכנולוגית של המכללה, כדוגמת מחשבים ושרתים, שלא עמדו עוד במבחן הזמן ודרשו תחזוקה מורכבת ויקרה מדי, הם עוד דוגמה לכעויות שאילצו את קינברג לתת מענה מידי, שהרי לא ניתן לבנות דבר חדש על תשתית רעועה. לדבריו, הטיפול בנושאים אלה דחה לא פעם טיפול בנושאים שתכנן לטפל מיד עם כניסתו לתפקיד: הטמעת טכנולוגיות ומערכות מידע חדשות ומשופרות.

"הדברים קשורים אלה באלה

קשר הדוק", מסביר קינברג. "לאחרונה הגענו סוף סוף לטפל בתשתיות הליבה של המכללה ולא מעט פרויקטים כבר הושלמו. ראשית, כל תחום השרתים עבר 'יורטואליזציה', וגם חלק מנתוני המכללה מרוכזים ב'ענן' - פרויקט מורכב, שהובילו במסירות מנהלי השרתים, **ולדימיר צירנישכ וליאור וייסר**. הרשת החדשה, שמאפשרת לקשר בין מערכות המידע לאינטרנט, נעשתה פשוטה וידידותית למשתמש - פרויקט אדיר, שהושלם לאחרונה בהובלת **רביד סיסמה**, אחראית מערכות המידע **ואלנס ליטבק**, מנהל הרשת; כל מערכות המידע, כולל הפורטל הארגוני ותכנות הניהול כמו 'פריוירטי' (לניהול רכש ותקציב), 'גלבוט' (לניהול הסטודנטים); 'הרגל' (משאבי אנוש), 'פריים' (ניהול השקעות) ומערכת רבות אחרות, נמצאות בתהליך של פיתוח ושיפור, בעקבות בקשות המשתמשים וכיום הן משרתות אותם נאמנה, כל עובד על פי צרכיו והרשאותיו ולאחר שעבר הדרכה מקצועית. תחום זה מופקד במלואו בידיהן האמונות של **רביד סיסמה ורינה מנור**, שמנהלות את מערכות המידע ובידי **דונית פדידה**, מיישם מערכות מידע.

נותן תחומים רבים לטיפול ולפיתוח, שקינברג רג רשם לפניו, ביניהם חידוש אתר האינטרנט, הקמת פורטל ארגוני מתקדם, המצוי כעת בעיצומו של תהליך אפיון. בקרוב, הוא מבטיח, כל ענייני הפנים של המכללה, הודעות, טפסים וכדומה יתנהלו בפורטל הארגוני והוא יהפוך ל"דף



"המכללה הפכה ממכלת לסופרמרקט וזה מחייב גם אותנו". קינברג והמחשבים שמיועדים לפירוק

על תפקוד המכללה כולה ואנו פועלים כל העת כדי להתייעל ולעיל את השירות".

עם כל השינויים והשיפורים, השנה החולפת אופיינה גם בלא מעט תקלות, ועובדים רבים חוו לא פעם "נפילות" מחשב תוך כדי עבודתם; היו מי שלא הסתירו את תסכולם, לנוכח המצב והשינויים שנדרשו בהרגלי העבודה שלהם, אבל קינברג לא נבהל מהביקורת: "כל שינוי מלווה בהתנגדויות ונדרש זמן הסתגלות. ברור, שאם במשך חמש שנים לא הוחלפו מחשבים, הם יקר רטעו, ולכן אנחנו נדרשים להחליף כבת אחת כמעט את כולם, לפרמט אותם ולהטמיע מערכת. עם כח אדם מצומצם, שיש לו משימות רבות נוספות, הקושי מתעצם ואנחנו נאלצים לספוג את הביקורת. עם זאת, באמתחתנו גם עשרות מכתבי תודה ומשובים חיוביים על השירות שאנו מעניקים".

קינברג, כאמור, מקבל את הביקורת ואף מבקש אותה מכל מי שנזקק לשירותי אנשיו. להשקפתו, זה הכרחי לשמירה על רמת שירות גבוהה, ולשם כך הוא קידם את **נדב הימן**, אז תומך טכני, לתפקיד מנהל שירותי התמיכה במכללה. המצב שבו עובד מתקשר למזכירת המחלקה, ושוטח בפניה את טענותיו נעלם מן העולם וכיום מוקד התמיכה ממוחשב ומגובה בנוהל מסודר. כלחיצה על אייקון "מוקד תמיכה" שבשולחן העבודה שלו, יכול כל עובד לפתוח קריאת שירות, שעובר מיד להיימן, ועל-פי תיעודו שהוגדר מראש, מחי

לפני כשנה וחצי מונה איל קינברג למנהל המידע הראשי (מנמ"ר) של המכללה ועם כניסתו לתפקיד הציב לעצמו מטרה: להתאים את רמת השירותים של יחידת המידע ומערכות המידע להתפתחות המכללה ולחידושים הטכנולוגיים בעולם, שמחברים בין מערכות מידע, מידע ושרתים וירטואליים. "במושגים פנים-ארגוניים מדור בר בלא פחות ממהפכה, בשני תפיסת העולם והתשתית הפיזית שעליה הושתת המידע ומערכות המידע עד כה, והמהפכה הזאת", אומר קינברג בראיון ראשון מאז שנכנס לתפקיד, "טרם הושלמה ואינה חפה ממהמורות ומתקלות, בדרך להשגת היעד".

"במרוצת השנים המכללה צמחה, בעוד שירותי המחשוב וניהול מידע, שהיו טובים לזמנם, התגלו כלא מספיקים ולא מספקים", מסביר קינברג. "לשם המחשה, זו לא עוד חנות מכולת עם עובד אחד או שניים, אלא סופרמרקט, שמחייב משמרות ותפקוד ברמה אחרת.

כשנכנסתי לתפקיד היה פער עצום, כי המכללה כבר הייתה סופרמרקט, אבל כלי השירותים הראויים לו. חשוב לי להדגיש שהשינוי החל לפני כואי, אבל היה צורך להאיץ אותו ואני שמח שהנהלת המכללה נתנה בידי את המושכות לעשות זאת ביחד עם כל עובדי המחלקה".

עם כניסתו לתפקיד ביצע קינברג שינויים רבים, כראשם שינוי המבנה הארגוני של היחידה בראשונה. לצדו של איל ממשיך **יונתן כץ** לקדם את תחום התשתיות. איתם נמנים אחד עשר עובדים, שכל אחד מהם בעל אחריות וסמכות בתחום שבו יש לו יתרון יחסי. לקראת השינוי, עברו עובדי המחלקה השתלמויות וקורסים ניהוליים ויעודיים לצורך השלמת ידע ומיומנויות. לדברי קינברג, עובדי המחלקה נמצאים בתהליך התמקצעות מתמיד וכיום הם מכירים את תחום אחריותם הרבה יותר טוב ממנו. את תפקידו הוא רואה בהעצמת יכולותיהם ובשיפור האינטגרציה ביניהם.

"השינויים שעשינו הם קודם כל לטובת המערכת", אומר קינברג. "אבל הם גם מיטיבים עם עובדי היחידה, שכל אחד מהם קיבל לידי תחום אחריות משלו ועם זאת, מקיימים אינטראקציה ברמה היום-יומית. בשל מורכבות המערכות, כל פעילות דורשת תאום ושיתוף פעולה מלא ביניהם. בנוסף, ברמה הפיזית, המחלקה עוברת להתכנסות במתחם אחד, אשר עשוי לתרום להתמקדות במטרות ולשיפור מתמיד בעבודת הצוות. לתפקוד שלנו יש השלכות, לעיתים מיידיות,

עובדים, או פרטים המוגדרים דיסקרטיים, כי אין לי הרשאה לכך. אנחנו גם לא נכנסים לקרביים של כל עובד בזמן העבודה שלו, היכן הוא גולש, למרות שלמען חסכון ברוחב פס חסמנו את הכניסה לאתרים מקטגוריות מסוימות.

ובנימה אישית, איך אתה מרגיש כעובד במכללה, אתה מספיק גם ליהנות?

כן, ומכחינתי זה לא רק מקום עבודה, אלא מקום בו אני יכול לתרום, ולו אך באופן מינורי, לקידום הגליל. כמי שגר



עובדי המחלקה לטכנולוגיות מידע מתגבשים ביום כיף מחלקתי

בגליל ועבד בשנים האחרונות בעיקר במרכז הארץ, אני מבין, לצערי, שאין לתושבי הגליל על מי לסמוך, אלא על עצמם, ואני רוצה לתרום את חלקי. למשל, אעדיף לקבל שירותים מקבלן חיצוני מהגליל. בנוגע למכללה, ברור לי שכדי להצדיק את קיומה כמוסד אקדמי מודרני, עליה להיות תחרותית בכל התחומים. לכן, במחלקת טכנולוגיות מידע, יש קשר לזה, גם אם עקיף, ובכוונתי לפעול כדי לסייע למכללה לשמור על מובילות אקדמית. העובדה שאני חי את החזון שלי יום-יום עוזרת לי להתגבר על כל הקשיים שכדרך.

להירשם בפשטות למועד (בחינות) מיוחד דרך האתר. רביד אפינה וליוותה את תהליך הפיתוח לשביעות רצון כל הצדדים. במקביל התחלנו להטמיע מערכות של שליטה ובקרה על התשתיות, שיתרעו על תקלות במערכת ויאפשרו טיפול בהתאם.

מה לגבי אבטחת המידע ושמירה על דיסקרטיות?

"זאת אכן סוגייה חשובה וכיום הנושא עלה מדרגה. נקבע מידור לפי תפקידים וסמכויות. לדוגמה, אני לא יכול לראות נתוני שכר של

הכית" של עובדי המכללה. לפי קינברג, קידום נושאים אלה מותנה בתוספת כח אדם למחלקה, שמוטלת עליה גם התחזוקה השוטפת. כיום עומדים לרשות הסטודנטים והסגל האקדמי מעל 1,000 מחשבים, שבכל אחד מהם מותקן נותן כ-50 חבילות תכנה. "שיפרנו וייעלנו את עבודת המכללה במגוון תחומים, אך לא תמיד בקצב הרצוי, מחמת המגבלות", ממשיך קינברג וניכר עליו שהוא מבקש שלא להחמיץ אף תחום ואף עובד. "הודות ל"טיוב מידע" שביצעה אורית דמבו, יש בשרתי המייל

של המחלקות רשימות תפוצה מוסדרות שמאפשרות זריז של כל עובד וכן אפשרות ליצירת קשר של עובדי מחלקה אחת עם כל העובדים של מחלקה אחרת."

האם נעשים שינויים בשיתוף היחידות המנהליות והמחלקות האקדמיות?

"בוודאי. את מרבית השינויים אנו מבצעים ביחד ובהתאם לדרישות הגורמים השונים והם מוטמעים רק לאחר שנבדקו ותוקנו תוך כדי תנועה, עד לאישורם הסופי. למשל, כתוצאה מהצורך שהביעו ראשי המחלקות, סטודנט יכול היום

על הכוונת: הוראה מקוונת

הוקם בחסות היחידה לתקשוב בהוראה, בראשות ד"ר דוד פונדק ובסיוע מר גרי סניידר

ממחלקת הבינוי, מר יצחק רמות, מנהל הספרייה ומר רמי פכט, צלם ההוראה האקדמית של המכללה. לדברי פכט, שיפעיל את האולפן על פי פניות המרצים, מדובר בקפיצת מדרגה: "מבחינת טכנית האולפן החדש נמצא בשורה אחת עם אלה שקיימים היום במיטב המכללות והאוניברסיטאות בארץ. לרשות המרצים יעמדו כלי עבודה נוחים ויעילים, תכנות שמוכרות להם, מעבדות תם במחלקות השונות, ולוח גרפי שעליו יוכלו לכתוב באופן חופשי ואשר ישולב בצילום".



מנהל הספרייה, איציק רמות (מימין) ולצדו ד"ר דוד פונדק והצלם רמי פכט

טוב וברור למען הסטודנטים. האולפן, שנמצא בספרייה ומנוהל על ידי,

בשעה טובה ומוצלחת נחנך אולפן צילומים חדש במכללה, שמטרתו לקדם אצלנו את ההוראה המקוונת. בכך פוסעת המכללה, בכיוון שאליו צועד העולם האקדמי כולו, שעובר בהדרגה ל"למידה מרחוק", בעיקר באמצעות מצגות וידאו, תוך הגברת הנגישות ברשת האינטרנט בכלל וביוטיוב בפרט. לדברי ד"ר אילנה קפטן, חברת סגל במחלקה להנדסת ביטכנולוגיה ומי שדחפה להקמת האולפן, מדובר בשיפור משמעותי ביחס לשירות שהמכללה נתנה בעבר. לדבריה, אולפן ההקלטות במתכונתו המודשנת, יקל על המרצה המצולם ויאפשר צילום

חדשות מהמחלקה למשאבי אנוש

נעשים מתוך מחשבה עמוקה, מקצועית ולטובת כלל הארגון. כולי תקווה שוועד העובדים ילמד להכיר ולבטוח באנשי המקצוע במכללה ויסמוך על החלטותיהם. גם העובדים צריכים להתרגל לקיומנו, להכיר בנו כגוף שהוקם על מנת לדאוג להם ולרווחתם ושהסמכות לקבל החלטות בעניינים נמצאת בידינו".

אילו ממשקי עבודה נוספים יש למחלקה חוץ מהמישור הפנים ארגוני?
 "אנחנו עובדים מול מכוני הערכה חיצוניים, יועצים ארגוניים, יעוץ משפטי, ביקורת פנים, חברות כוח אדם, ואנחנו שותפים בפרויקט

הוא ארצי של כלל המכללות המתקצבות - זה קשרי החוץ שלנו".

למעשה כל הסודות של עובדי המכללה חשופים בפנייך, איך את מונעת דליפה של מידע החוצה?

"אחד הדברים שאני מקפידה עליהם יותר מכל הוא לשמור על הדיסקרטיות של העובדים ושל הנתונים. לא כל אחד יכול לראות הכל, מספר העובדים שחשופים למידע רגיש הם מעטים והם בדיוק האנשים שצריכים לדעת אותו".

נחזור לימים שנעדרת מהמכללה בגלל חופשת לידה, ימים טעונים בהם עובדים רבים נדרשו לך - איך הרגשת עם זה?

"כאמור, נעדרתי מסיבות אישיות משמחות, אך היה לי קשה מאוד. אני לא רוצה להכביר מלים על התקופה הזאת, רק אומר, שגם בזמן החופשה הצעתי לא פעם לעזור, להיות מעורבת, אך לצערי הדבר לא הסתיים. אני לא רוצה לומר יותר מזה, אבל חשוב לי שאת העובדה הזאת יידעו".

מהם יעדי המחלקה לשנה הקרובה?

"אנו מכינים את המהדורה השנייה והעדכנית של ניתוח העיסוקים במכללה - חוברת שמאגדת את כל התקנים ומגדירה את התפקידים של כל עובד מנהל; אנו מתכננים להפעיל תכנה ממוחשבת לניהול דיווחי שעות נוכחות של עובדי המנהל, שעשויה גם לחסוך נייר. התכנה נמצאת כעת בפיילוט במחלקה לטכנולוגיות מידע, ובהמשך נשאף להטמיעה בכל היחידות המנהליות; בנוסף, אנו שולחים עובדים לקורסי



מיטל מלצר, מנהלת המחלקה למשאבי אנוש, ולצדה עובדות המחלקה: ריטה אלקריץ (מימין), תמי דגן לילית דודאי

המחלקות הראשונות שהחלו ליישם את מודל EFQM שהמכללה הוסמכה לפעול על פיו, לאחר שעמדה בכל הקריטריונים של האיחוד האירופי. מדובר בתהליך שאמור להביא את הארגון למצוינות ואנו עובדים על-פיו בהערכת העובדים. אנחנו בבחינת החלוץ שהולך לפני המחנה, והכוונה היא שבהמשך המודל יופנם גם ביתר המחלקות והיחידות המנהליות במכללה. גם בנושא הזה יש למחלקה למשאבי אנוש מעורבות רבה ואני מאוד מאמינה בזה".

מלצר, נשואה ואם לארבעה, גדלה בקריות ומתגוררת כיום בשוב עזמון. לפני הגעתה למכללה עבדה במרכז הקהילתי במשגב, וקודם לכן ברפאל. אנחנו נפגשים במשרדה בקומת ההנהלה, שהפך ל"אתר עלייה לרגל" כהגדרתה. לדבריה, לעובדים יש כעת כתובת, שאליה הם יכולים לפנות עם כל אשר על ליבם, תוך הבטחה לדיסקרטיות מלאה וקבלת תשומת לב אישית ונכונות לסייע. בנוסף, למלצר חשוב להבהיר שמדובר במחלקה אורגנית ומאורגנת, ששמה לעצמה יעדים ומטרות, אשר יובילו הן את המכללה והן את העובדים לצמיחה והתפתחות.

"מחלקת משאבי אנוש רואה לנגד עיניה את טובת העובד, את רווחתו, את מצוקתו ואת רצונו להתקדם ולהתמקצע", ממשיכה מלצר. "אך אלו אינם עומדים בפני עצמם. העובדים הם חלק מארגון שלם שמטרתו להצליח ולהתקדם ויש לראות את התמונה הרחבה. לעיתים, יש להחליט החלטות או לנקוט פעולות שאינן בהכרח לטובת העובד הבודד, אך נדרשות בכדי להוביל את הארגון למצוינות. השאיפה היא, שוועד העובדים יעצד יד ביד עם הנהלת המכללה, עם משאבי אנוש, מתוך ביטחון ואמונה שהדברים

אין עובד במכללה שלא מכיר אותן, את ריטה אל-קריץ, ששולחת מידי סוף חודש את דו"ח השעות לכל עובד ועובד ומעדכנת את מכסת ימי החופשה והמחלה של כולם; את לילית דודאי, שיושבת בקומה הכניסה לבניין הראשי ואחראית על הסגל האקדמי ומורים מן החוץ מזה שנים רבות; את תמי דגן, ידימינה של מנהלת המחלקה, שמאז כניסתה לתפקיד לפני כשנה וחצי, אין עובד שנקלט במכללה ולא זכה לטיפול האישי; וכמובן את מיטל מלצר, מנהלת המחלקה, ששבה מחופשת לידה ובראיון ראשון מספרת לנו על האופן שבו היא תופסת את המכללה, עובדיה, תפקידיה וחזונה.

"זה לא סוד שהמכללה עברה בשנה האחרונה טלטלה לא פשוטה, בעיקר בעקבות ההפרדה מרשת אורט ותוך כדי המהלך, אבל גם בעקבות שינויים ארגוניים בארגון, שיש להם השלכות לא פשוטות על חלק מהעובדים", אומרת מלצר. "הפרידה מעובדים ותיקים והמתח שנלווה לכל התהליך הותיר את רישומו על עובדים רבים, ואני חושבת שעלינו קודם כל לרפא את הפצעים, ככל שאלה ישנם. אין לי ספק שנגיע לימים ולמחזור טובים יותר. עם זאת, השינוי הארגוני במכללה התחיל, למעשה, הרבה לפני הפרידה מאורט, כשהנהלת המכללה השכילה להבין שהמשאב האנושי שלה הוא החשוב ביותר וצריך לתת לו יותר תשומת לב. המכללה גדלה ואיתה גדל כוח האדם, כך שנוצר צורך אמיתי בגוף שיטפל בו".

מהם התחומים שאתם מופקדים עליהם?

"אנחנו עוסקים באיתור, מיון, גיוס וקליטת עובדים, בטיפול בפרט, בהערכות עובדים, בקידומי שחר, בסיומי העסקה, כתנאי פרישה, בפיטורין, ברווחה בתהליכי עבודה מול ות"ת, מל"ג, הממונה על השכר ועוד", מפרטת מלצר את המטלות שניצבות בכל יום לפתחה של המחלקה. "אבל חוץ מאלה יש לנו גם חזון, יעדים מרחיקי לכת, שיהפכו את המקום הזה לכוזה שבאמת יהיה נעים לעבוד בו, כי ההון האנושי קיים, הפוטנציאל כבר כאן, אבל יש עוד עבודה לעשות, עד שהמערכת תתייצב ותגיע למצוינות הארגונית, שאליה היא שואפת".

איך עושים את זה?

"אתן לך דוגמה: מחלקת משאבי אנוש הינה בין

לבוא לעבודה ואת זה צריך לשמר, לצד דברים שצריכים להיעשות פה באופן מסודר ומאורגן טוב יותר, כגון התמקצעות, הגדרות תפקידים ברורות, תקינה מעודכנת כך שלא יהיה חוסר או עודף בכח אדם בכל יחידה וכן התחדשות ולמידה, כדי שלעובד יהיו מוטיבציה ואתגר בעבודה. אני חייבת להודות שכעת התפוקה מהווה עבורי אתגר עצום וישנם ימים לא קלים, בהם אני לא מתייאשת וממשיכה לפעול במרץ לטובת העובדים ולטובת ימים טובים יותר. אני מאוד אופטימית, אנחנו בתקופה של התחדשות וצמיחה קדימה ודברים טובים קורים ועוד יקרו כאן."

מה בנוגע לקידומי שכר של עובדים ולתנאי העסקה ?

"התחלנו לבנות מנגנונים אחידים לניהול קידומי שכר לעובדי מנהל, וכבר בשנה שעברה הוחל בקידום לפי קריטריונים אחידים, בדברים מסוימים. זה צורך שבא מהעובדים עצמם והוא בהחלט מטופל. בהמשך נפעל לשקיפות ולתיקונים נוספים, במידת הצורך."

ולסיום, מה דעתך על המכללה, את נהנית להגיע אליו כל בוקר ?

"אני חושבת שהמכללה היא מקום מדהים לעבוד בו, עם הון אנושי מקסים. מאוד כיף

מנהלים, במטרה להכשיר אותם; התחלנו לטפל גם בנושא הפרישה והגמלאים - נושא שבשנתיים האחרונות נעשה רלוונטי במכללה וכן - על תכנית רווחה שנתית לעובדים. עוד בתחום המ חשוב - בכוונתנו להעתיק את ניהול המידע של עובדי המכללה לתכנת "הר-גל" הייעודית לכך ובה ניהול גם השכר. כך תהיה אינטגרציה ישירה של כלל הנתונים לעובד; בכוונתנו לקלוט בהדרגה תכנת ניהול ממוחשבת לגיוס עובדים, למיון ולסיווג קורות חיים, כדי שהכל יהיה מקוטלג וקל לשליפה בעת הצורך. כל השינויים האלה יביאו לייעול מערכות, ויצמידו אותנו קדימה - הן מבחינה טכנולוגית והן מבחינת משאבי האנוש."

משתלם להיות עובד



סיור במתחם שרונה בת"א, במסגרת יום ההשתלמות לעובדים

ימי ההשתלמות של עובדי המנהל במכללה הפכו למסורת ארוכת שנים ונועדו להעמיק את ההכרות בין העובדים ולטעת בהם גאווה יחידה, תוך שילוב תכנים של העשרה מקצועית. עד כה היו ימים אלה כרוכים בלינה בבית מלון, בהשתתפות בסדנאות חווייתיות ומהנות, שיוצרות מפגש בין עובדי המנהל במחלקות השונות. לדבר **רי תמי דגן** ממחלקת משאבי אנוש, ההשתלמות השנה חרגה מהשגרה: "הפעם החלטנו לאפשר יציאה לשני ימי השתלמות נפרדים, ללא לינה, מחמת זמן התכנון הקצר שעמד לרשותנו, אך גם כי העדר הלינה מאפשר לנו לשלב תכנים עשירים יותר. הנהלת המכללה והעובדים עברו תקופה לא פשוטה, של שינויים, של תחושת אי-ודאות כאשר לעתידים התעסוקתי ולכן יום ההשתלמות הראשון שקיימנו בשנה הסערה היה בהחלט במקום, לאחר התקופה הקשה שעברנו."

יום ההשתלמות, בו השתתפו כ-100 עובדים, נפתח בארוחת בוקר עשירה במסעדה על

חוף נחשולים, ולאחריו המשיכו לתל אביב, לסיור מודרך במתחם המשוחזר של השכונה הטמפלרית שרונה; משם, דילגו היישר לארץ חת צהרים מפנקת, בקומה ה-11 של מגדלי עזריאלי. מששבעו, התכנסו העובדים באולם סמוך ומחאו כף לעשרה עובדים, במלאת להם 20 שנות עבודה. נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק** ומנהלת משאבי האנוש, **מיטל מלצר** העניקו לעובדים הנרגשים תעודות הוקרה ושעונו יד מהודרים. בתום הטקס העביר אומן החושים, **רוני זלצמן**, סדנה מרתקת בנושא זיכרון, תוך שילוב קטעי טלפתיה בלתי נשכחים. "ואז הגיע הדובדבן שבקצפת", מסכמת דגן. "נסיעה מאורגנת להופעה של **ריטה** בגני התערוכה 'אהבה גדולה', והתרשמותי שהעובדים אכן אהבו. רק אחרי חצות, חזרנו צפונה עייפים אך מרוצים."

בצוות שתכנן והוציא לפועל את יום ההשתלמות המוצלח היו גם **הניהל אשכנזי ושרית דנינו** ממחלקת השיווק, ו**דליה זירמן** מהספרייה.



צוות המזכירות האקדמית ברגע של חיוך

על מדע, תורה ומה שביניהם

שיחה עם ד"ר זכריה פרנקל, המרצה החרדי הראשון במכללה

שלי - אבל עד היום נמצא פתרון לכל בעיה.

מה דעתך על שילוב סטודנטים חרדים במכללה?

אני מאוד מאמין בזה. אני גם חושב שזה הכרחי, אם רוצים להיות תחרותיים, כי מישוה יצטרך בסופו של דבר להכיל אותם, אז כדאי שזה יהיה אנחנו במכללה. אגב, יש היום לא מעט חרדים, ובפרט נשים חרדיות, שלומדים את מקצועות ההנדסה ומשתלבים בעולם ההייטק. יש שם המון כישרון ויכולת. היום גם בציבור החרדי מבינים שכדאי לעבוד במקצועות רווחיים, שדורש השקעה בלימודים. צריך לפתוח בפניהם את האפשרויות לעתיד טוב יותר.

אז איך עושים את זה?

קודם כל מזהים איפה יש פוטנציאל, כלומר איפה אוכלוסיית היעד, ואז מגיעים תחילה אליהם במקום שהם יגיעו אלינו, עם הצורך ליצור כיתות נפרדות לנשים וגברים וכיו"ב. לדעתי אם המכללה תכשיר אותם בשלב הראשון במסודות שהם

ממילא לומדים בהם - בצפת, בטבריה, בחיפה וכ' עוד מקומות - זה יהיה הרבה יותר פשוט, זול ונכון.

למה בעצם?

כי אם אנחנו רוצים שהמכללה תמשיך להיות מובילה מבחינת כמות סטודנטים בעשר-עשרים שנים הקרובות, אז זאת הדרך לעשות את זה.

זה לא יכריח מכאן סטודנטים חילוניים, או כאלה שמאמינים בדתות אחרות?

לדעתי לא. אף אחד לא מתכוון להכריח את השני לקבל את הצד שלו וגם אנחנו רואים שעדיין כשיו במכללה לומדים דרוזים וערבים בכגדים המסורתיים שלהם וזה לא מכריח אף אחד.

בסוף ילמדו כאן תורה ולא הנדסה, קצת מדאיג...

מזה אני לא מודאג. זה דבר ידוע שלמוד גמרא מחדד את השכל, ואני משוכנע שזה יעזור למרצים במחקריהם ולסטודנטים בלימודים ובמבחנים. אני אישית יודע שכמה חברות הייטק מהגדולות בארץ יש שיעורי תורה (בדרך כלל גמרא), וזה בזמן ועל חשבון עבודה. אני, למשל, משתדל ללמוד כל יום גמרא וחסידות ואני מרגיש שזה מחזיק את המוח שלי בטונס גבוה כל הזמן.

נראה היום כמו משהו שקיים יותר מ-5 מיליארד שנה ולא קצת יותר מ-5,000 שנה. למה הבורא ברא את העולם ככה? אולי בשביל לתת לבני אדם בחירה חופשית.

אז מה היה כאן לשיטתך לפני בריאת העולם?

השאלות "מה היה לפני" או "מה יהיה אחרי" שייכות למצב של קיום "הזמן". אבל מוסבר בפי



"אין סיבה שלא ננסה להכין איך הטבע פועל", ד"ר זכריה פרנקל

לוסופיה של היהדות, שהזמן עצמו (וגם המקום) נברא בראשית בריאת העולם ולכן זה לא רלוונטי לשאלה "מה היה כאן לפני בריאת העולם".

אם האמת פשוטה כל כך, מדוע מעטים כל כך בעולם הם יהודים?

כמה אנשים בעולם מבינים מדע? פיזיקה גבוהה? מתמטיקה? הכמות היא לא פרמטר.

ואיך אתה מתייחס לבני דתות אחרות? דרוזים? מוסלמים? נוצרים?

אני נגד כל תופעה של גזענות. לעולם לא אפלה לרעה ערבי בגלל מוצאו. אני מתייחס לכולם באופן שוויוני.

איך מתייחסים אליך כשאתה נכנס לכיתה?

בהתחלה מרימים גבה, חושבים שאני משיג כשרות או רב של בית הכנסת במכללה, אבל אחרי כמה זמן מתרגלים אליי. יש סטודנטים ששואלים אותי בין השיעורים שאלות על יהדות, נכון, יש גם קשיים, למשל, העובדה שאני צריך ללמוד גם סטודנטיות, ואני מאוד משתדל לשמור על כבודן. בין הקשיים היותר קטנים, לדוגמה, יש לפעמים טיולים מחלקתיים במקומות או בזמנים שלא כל כך מתאימים, או שאוכלים במקומות שבהם הכשרות לא עונה על הדרישות

"נולדתי וגדלתי ברוסיה בסן פטרבורג, שם עשיתי את הדוקטורט שלי בביופיזיקה", מספר ד"ר זכריה פרנקל, כשאנו מבקשים שיספר לנו רקע עליו. "בשנת 2003 עליתי לארץ עם אשתי ושני ילדי והשתלכתי במעבדה, במכון לאבולוציה של אוניברסיטת חיפה, שם עשיתי את הפוסט דוקטורט שלי. כשסיימתי, פרופ' זאב וולקוביץ מהמחלקה להנדסת תכנה במכללה בחן אותי

וקיבל אותי לעבודה במכללה, תחילה כמרצה מחוץ ואחרי כשנתיים, בשנת 2012 - כמרצה בכיר במשרה. במקביל אני נותן שיעורי תורה לעולים חדשים מרוסיה, במסגרת בית חב"ד.

מה אתה מלמד?

אני מלמד קורסים מעשיים לעבודה, קורסים שניתן לבצע חור בשנה השלישית-רביעית ללימודים: דחיסת נתונים וכריית מידע. ישנם עוד שני קורסים שבנתי, האחד ניתוח של נתוני רשתות והשני לתואר שני: אלגוריתמים מתקדמים בביולוגיה חישובית. בנוסף, אני עוסק במחקר, בכתיבת מאמרים, בחניכת סטודנטים בפרויקט הגמר שלהם, בפרויקט למצוינות ועוד.

תמיד היית אדם חרדי?

ממש לא. גדלתי בבית יהודי שלא הקפיד על שמירת מצוות. רק כמה שנים לפני שעליתי לארץ, כשהייתי בערך בן 22, בא השינוי. זה קרה אחרי שארגון חב"ד הגיע לרוסיה וניסה למשוך צעירים ליהדות. עד אז חשבתי שהאמת והתשובות לשאלות הקיומיות טמונות במדע. היום אני יודע שהאמת כולה נמצאת בתורת ישראל.

איך זה מתיישב אצלך ביחד - מדע מצד אחד, תורה מצד שני?

הדת לא סותרת את המדע. המדע חוקר את חוקי הטבע, שנבראו על ידי הקדוש ברוך הוא. אין פסול בכך שנחקר את הטבע וננסה להבין אותו ואיך הוא פועל.

מה דעתך על תורת האבולוציה שלפיה האדם התפתח מהקוף?

על פי התורה האדם נברא בצלם אלוהים לפני פחות מ-6,000 שנה. תורת האבולוציה היא רק היפותזה שכלית, שמנסה להסביר מדוע היקום

מחפשים (ומוצאים) שפה משותפת

חד עם ד"ר דאוד דאוד, מנהל היחידה לקידום סטודנטים בני מיעוטים ביח"ד דת דקנט הסטודנטים (ראו מאמרו בעמוד זה), גובשה קבוצה של 20 סטודנטים שנפגשו ביניהם.

"את הקבוצה הנחו **דניאל דרבי וסאלי עזאם קוק**, מדריכים מהמרכז היהודי-ערבי לשלום שפועל בגבעת חביבה", מציין ד"ר שליט. "למרות החשש בתחילה, כל נושאי הליבה הכאובים, שקיימים ביחסים שבין יהודים וערבים, עלו באופן מהותי ועמוק. תימות שחזרו ועלו נגעו בזוהר הפלסטיני; באי-



הזמרת והשחקנית, מירה עווד, השתתפה בכנס "יהדות ושכנות" ועוררה אהדה

השוויון ובהדרה של מגזרים שלמים בחברה; בתופ"עת 'ההשטחה' של התרבות הערבית; בשיח שהתקיים בתחומי הקמפוס בתקופת מלחמת צוק איתן; בתחושות של המיעוטים בקמפוס, ועוד. "הגענו למפגש עם ציפיות זהירות, לגלות שהקבוצה באה 'לעבוד' והדיונים היו כנים", כתבו המדריכים בתום הסדנה. "האזנו לקולות ציוניים 'קלאסיים', לקולו של המיעוט הרוסי, לקול פלסטיני גאה, לקול הדרוזי וגם לקולות מעורבים, כאלה ששילבו 'פלס' טיניות עם 'שראליות'. המשתתפים נגעו בנושאים מורכבים וטעונים, אבל שמרו על יחסים חמים בתוך הקבוצה. היו אף כאלה שהתארחו זה אצל זה". לדברי ד"ר שליט, הסטודנטים חיזקו את עמדת המדריכים שמדובר בדיאלוג חיוני ולפיכך, וגם לאור החלטת ות"ת להמשיך לתמוך בתכנית, המכללה תפתח בכל סמסטר קבוצת הדברות חדשה.

תה ששני הצדדים צריכים לצאת למסע תיקון: "אם אנחנו רוצים להיות שכנים טובים הצדדים צריכים להכיר זה את זה וזה כזה", אמרה עווד והצליחה לרגש את הקהל. "הקול הזה של ה'ביחד' צריך לצאת דווקא מהגליל. אם אנחנו רוצים להתעורר מחר לחברה אמיתית עם שכנות אמיתיות, עלינו לשים את העבר במקום שאליו הוא שייך - במוזיאון, ולא על הכתפיים שלנו ואנחנו צריכים לעשות את המסע הזה ביחד".

בנוסף ל"פסטיבל לימוד", נעשו במהלך שנת הלימודים גם מהלכים להידוק הקשרים והדיאלוג בין סטודנטים יהודים וערבים במכללה, זאת בהמשך לתכנית להנגשת ההשכלה הגבוהה לחברה הערבית ולהחלטת ועדת ההיגוי של ות"ת, לקדם תכניות הידברות בתחומי המוסדות האקדמיים. לדברי ד"ר שליט, המכללה החליטה להרים את הכפפה ובי-

זו השנה השלישית שמכ"ללת בראודה משמשת אכסניה ל"פסטיבל לימוד" - אירוע שמאפשר מפגש בין תרבויות, דעות ודתות שונות. בחודש יוני, התקיימה במכללה סדרת מושבים, שבהם שוחחו גברים ונשים, יהודים וערבים, דתיים וחילוניים, ימניים ושמאלניים, במטרה לטפח פתיחות וסובלנות הדדית ולהפוך את חיינו המשותפים בארץ לטובים יותר.

"המכללה רואה את עצמה כעוגן חברתי בלב הגליל ואנחנו מושיטים

יד לכל מה שיכול לקדם את התרבות ואת הלימוד", אומרת ד"ר נגה שליט, רכזת קשרי הקהילה של המכללה. "אנחנו שותפים למיזם היפה הזה כבר שלוש שנים, נותנים לו במה וכיתות לקיום הדיונים השונים ופועלים, ביחד עם השותפים האחרים, על-מנת להגביר את הפתיחות והסובלנות בין זרמים, עדות ודעות שונות".

"מדובר באירוע שהוא גם 'פסטיבל' וגם 'לימודי' השנה הנושא החברתי שהחלטנו להתמקד בו הוא 'שכנות'. אנחנו מזמינים נציגים מכל המגזרים ואני מקווה שזה יפתח גם את הדעת וגם את העשייה", אומר דובי גור, רב חילוני ממארגני האירוע מטעם ארגון "תמורה".

מי שנגבה השנה את ההצגה ב"פסטיבל לימוד" היתה השחקנית והזמרת מירה עווד, שסיפרה על ילדותה ככרמיאל, כילדה ערבייה בין יהודים, ועל אמונת

המרכז לקידום תחושת השייכות

החובה, באמצעות קבוצות תמיכה קטנות; תמיכה נוספת מתבטאת בייצוג אישי לסטודנטים, על ידי פסיכולוג, יועצות חינוכיות, מומחית ללקויות למידה ויועצת קריירה; ולבסוף, אנו מקיימים גם סדנאות אוריינות בשפה העברית, שמטרתן לפתח את יכולות הקריאה וההבנה של הסטודנטים, עד לרמה שבה יצליחו לנתח טקסטים, לסכם אותם, למזג בין רעיונות ולכתוב ברמה אקדמית נאותה.

ברצוני לציין עוד, שהמרכז פועל על מנת לחשוף את המכללה כקמפוס אקדמי להנדסה בקרב האוכלוסייה הערבית. מדי שנה אנו מארחים במכללה בתי ספר תיכון ומציגים לתלמידים את מגוון התכניות ואפשרויות הלימוד במכללה. לאחרונה הפקנו ערב פתוח לכני החברה הערבית, שבמהלכו מרצים וסטודנטים דוברי ערבית הסבירו למתעניינים על תכניות הלימוד השונות ויועצת הקריירה במרכז נתנה הרצאה מרתקת בנושא: "שיקו לי" בכחירת מקצוע הנדסי".

שנת הלימודים האחרונה הוכיחה לנו שמאמציו נושאים פירות. הודות להתרחבות מערך הסיוע של המרכז אנו עדים לגידול באחוז הסטודנטים הפונים אלינו ואנו מברכים על כך.



ד"ר דאוד דאוד (עומד משמאל) במהלך סדנה מטעם המרכז לקידום בני מיעוטים

מאת: ד"ר דאוד דאוד, מנהל המרכז לקידום בני מיעוטים

המרכז לקידום בני מיעוטים מופעל בסיוע המועצה להשכלה גבוהה ובפיקוחה. מטרתנו לתמוך בסטודנטים בני מיעוטים, לעודד את הקשר ותחושת השייכות שלהם בקמפוס, לתת הזדמנות בת-סיכוי למימוש הפוטנציאל הלימודי הגלום בהם, ולשפר הישגיהם האקדמיים בד בבד עם צמצום הנשירה. בנוסף, המרכז מספק שירותי ייעוץ להנה-

לה ולאנשי הסגל בסוגיות הקשורות בסטודנטים בני מיעוטים, ובחברה הערבית בכלל, ותומך בקידום תכניות הידברות בין יהודים לערבים במכללה. המרכז מספק מגוון רחב של פעילויות, תכניות וסדנאות, הן ברמת הפרט והן ברמת הקבוצה. בין התכניות: חונכות חברתית לסטודנטים בשנה א'; הכוללת מתן תמיכה לסטודנטים חדשים על ידי חונכים ותיקים, שמסייעים להם בכל נושא, החל בכניית תכנית לימודים והתארגנות, דרך הסתגלות חברתית וכלה בעזרה בשפה עברית; סדנאות הידברות שמטרתן לבנות דיאלוג פתוח בין סטודנטים

ערבים ויהודים הולומדים בקמפוס, ולהעמיק את ההיכרות ביניהם גם ברמה התרבותית; תכנית בשם "צעד לפני כולם", שמטרתה להכין את הסטודנטים המתקבלים במישור החברתי-הסתגלתי (וגם במישור הלימודי), שלושה שבועות לפני תחילת הלימודים שלהם. מבחינה לימודית, אנו מעניקים שיעורי עזר לסטודנטים בשנתיים הראשונות ללימודים ומכוונים אותם לשיטות לימוד ולאסטרטגיות למידה יעילות; הסדנאות הלימודיות המאפשרות לסטודנטים בשנים א' ו ב' לשפר את יכולותיהם במקצועות

הפר"חים שבחבורה

שני סטודנטים מהמכללה נבחרו כחונכים מצטיינים מתוך 21 אלף חונכי פר"ח בישראל

סיפור די דומה מספרת גם מירב דדון, שסיימה זה מכבר שנה שלישית במחלקה להנדסת מכונות. גם היא, כתלמידת תיכון, סבלה מקשיים לימודיים, וגם חברתיים וכלכליים, וגם היא זכתה לקבל חונכת מפרויקט פר"ח, שבעזרתה שיפרה את הישגיה והשיגה תעודת בגרות מלאה במגמת ביולוגיה - כימיה. "החוויה הזאת השאירה בי חותם עז ותחושת מחויבות לאותם האנשים וארגונים שנתנו לי את האפשרות להגיע למקום שבו אני



הסטודנט ולנטין גלמן



הסטודנטית מירב דדון, חונכת מצטיינת של תכנית פר"ח, עם נשיא המכללה

נמצאת", מספרת דדון. "רציתי לחנוך נערה שהלימודים חשובים לה, שתשאף להצליח, ואכן זכיתי לכזאת. קיבלתי חניכה מדהימה שבדיוק החלה את לימודיה בחטיבת הביניים. בתחילה היה לה קושי להצליח וציוניה היו נמוכים, אבל לאט לאט ובהתמדה הגיע השיפור המיוחל. בתיכון היא כבר עברה ללימוד במגמת ביולוגיה-כימיה, בשאיפה להיות מהנדסת". לדברי דדון, התהליך שעברה בחונכות, תרם מאוד להתפתחות שלה עצמה. "מצאתי אחות קטנה וחברה טובה. ביחד חוונו ימים טובים יותר ופחות והיא תישאר בלבי כל החיים. דרכה חוויתי בשנית את גיל ההתבגרות שלי, אבל הפעם לטובה. הייתה זו זכות נפלאה עבורי לחנוך אותה ולהיות עדה לשינוי החיובי שהתחולל בה. סיפור החונכות שלי מוכיח שכאשר נותנים באהבה מקבלים יותר מאשר נותנים", מסכמת דדון.

ולהשפיע לטובה על חייו של עוד ילד, שאולי בעוד כמה שנים יגיע גם הוא למעמד שלי ויבחר כמוני לקחת על עצמו את המשימה החשובה הזאת, מתוך תחושת שליחות". לדברי גלמן, מדובר בתכנית שדורשת המון אחריות ואומץ, גם כי מדובר בצורך לתת דוגמה אישית לילד וכי היא תובענית ונעשית בהתנדבות. "התבקשתי לחנוך ילד כבן 12, בן לער לים חדשים, שהזכיר לי מאוד את עצמי בגילו ושהוגדר כסובל מקשיי למידה והתאקלמות. הוא מצא חן בעיני, האמנתי בו מהרגע הראשון והוא הפך להיות סוג של אח קטן בשבילי, שהשתדלתי לתת לו מענה מידי לכל צרכיו. אני שמח שהשגתי את המטרות שהצבתי לעצמי ואף למעלה מזה: החניך שלי קיבל תעודות הצטיינות מבית ספר, הגיע להישגים במתמטיקה ובמדעים והוכיח שמבחינתו השמיים הם לא הגבול - הם רק ההתחלה. תודה ענקית לפר"ח על הזדמנות שניתנה לי".

הסטודנטים ולנטין גלמן (הנדסת תעשייה וניהול) ומירב דדון (הנדסת מכונות) זכו בתואר מצטייני פרויקט פר"ח, לאחר שנבחרו מבין כ-21,000 חונכים, שהפרויקט הוותיק מפעיל ברחבי הארץ. הטקס שבו הוענקה להם התעודה התקיים במכון ויצמן למדע ונשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, שהוזמן אליו, התקשה להסתיר את התרגשותו: "שניים מבין שנים-עשר מצטיינים בסך הכל זה בהחלט הישג ראוי לציון ואני מאוד גאה בהם". גלמן, שעלה לארץ עם אחותו ואמו בהיותו בן 11, מספר שביקש להצטרף לפרויקט כחונך לנער, משום שמבחינתו מדובר בסגירת מעגל. "באחת השבתות, כשעברתי על תמונות שלי בתור ילד, מצאתי תמונה שבה אני, ילד בכיתה ה', נראה עם חונך פר"ח, נזכר גלמן. "נראיתי לעצמי מאושר והחונך שלי נראה מחויך, אבל גם קצת מותש מלימודים, ממש כמוני בתקופה הזאת. כאן הבנתי שעלי להיות חלק מהפרויקט הזה, לנסות

מעשים טובים באמצע שנת הלימודים



סטודנטים התנדבו לשפר את חזותם של שיכונים מזוהמים בכרמיאל

גינות ובסופו של יום שיפרו פלאים את חזותו. לדברי אתי שפרברג, מנהלת היחידה למעורבות חברתית בדקנט הסטודנטים, למעלה מ-200 סטודנטים במכללה לוקחים חלק בפעילות התנדבותית בקהילות השונות בכרמיאל והסביבה, וכגמול להתנדבותם זוכים במלגות לימודים: "המוטו של היחידה שלנו הוא שמעורבות חברתית מחוללת שינוי חברתי, ואנחנו נמשיך ליישם אותו גם בשנת הלימודים הבאה". ועל זה נאמר: יישר כח!

בכל שנה אגודת הסטודנטים של המכללה הייתה מעורבת בעשייה ובתרומה לקהילה בשבוע המעשים הטובים. בין המעשים הטובים שנרשמו לזכות הסטודנטים: תרומת דם וחימום על כרטיסי אד"ל לתרומת איברים; ערב פעילות מרגש עם בעלי נכויות שונות שעובדים במרכז השיקומי מארג בכפר ורדים, וביקור בביה"ח רמב"ם, שבו חילקו מתקנים ומתנות לילדים המאושפזים. בנוסף, כמידי שנה, התנדבו סטודנטים מהמכללה לשפץ בניין מגורים בכרמיאל, בשיתוף עם המועצה לישראל יפה ובמימון תורמים פרטיים. שנים עשר סטודנטים לקחו כפרויקט בניין מגורים מזוהם, צבעו את קירותיו, תיקנו את ארונות החשמל, ביצעו עבודות

■ זה (לא) רק ספורט

לאור ההיענות המפתיעה של בני הנוער ובהתאם לצרכים בשטח.

לאירוע חגיגי שקיימה היחידה בסוף חודש יוני ואשר ציין את סיום שנת הפעילות של השנה החולפת, הוזמנו הנ"ערים שהשתתפו בפרויקט, ביחד עם סטודנטים שהצטיינו השנה בנבחרות הספורט של המכללה. מגנים ותעודות חולקו גם לצוות המורים של היחידה ולמאמנים. "המסר שלנו כיחידה הוא, שניתן לשפר את החברה שלנו באמצעות פעילות גופנית, ואנו עושים זאת במגוון תכניות של מעורבות קהילתית", אומר



סוגרים עוד עונה של הישגים ספורטיביים בחוף בצת

במהלך שנת הלימודים האחרונה, התנדבו עשרה סטודנטים וסטודנטיות מבין נבחרות הספורט של המכללה לפעילות חברתית, שמבוססת על אימון גופני, בקרב עמותות ומוסדות חינוך בכרמיאל, ובהם: עמותת אנוש, אילן ובתי הספר אורט כרמים והשחר. כל אחד מהסטודנטים שנבחרו, עמד בקריטריונים לקבלת מלגת לימודים של 4,000 ₪ על התנדבותו בפעילות, שהתקיימה, לסייגין, בשטח ובאולם הספורט של המכללה. "זהו מיזם חברתי חשוב שדקנית הסטודנטים, ד"ר מיכל מעוז, דחפה

יוסי הר-אבן, מנהל יחידת הספורט. "אנו מקווים שכשנת הלימודים הקרובה יגבירו הסטודנטים את מעורבותם בפעילות המגוונת שאנו מציעים להם, ועל ידי כך יתרמו הן לעצמם והן לחברה שכתוכה הם חיים."

הסטודנטים פיתחו סוג של מנהיגות חברתית, והמתאמנים, שזכו במנחים שסייעו להם, באמצעות הספורט, לפתח יכולות וקשרים חברתיים ולשפר הביטחון והדימוי העצמי שלהם. בכוונתנו להמשיך את הפרויקט הזה גם בשנה הבאה,

ואנחנו הרמנו את הכפפה כדי לממש אותו", אומר מנהל יחידת הספורט יוסי הר-אבן. "אחד הסטודנטים שלנו עבד, על בסיס שבועי, עם עשרה בני נוער בקידום, וקשה לבטא במילים את חשיבות הפעילות הזאת, שיש בה רק מנצחים:

■ ריצת הלילה לזכר סמ"ר נדב באלוה ז"ל

רים את המשתתפים, שמרביתם סטודנטים, חניכי היחידה לקראת גיוס ותנועת "אחרי". אני מודה לאגודה, שזוכרת ומארגנת אירועים כאלה", אמר אליפז באלוה. גם תמי באלוה, אמו של נדב ז"ל, עובדת ביחידת הדקנט, הביעה את תודתה על הקשר הרצוף והדוק שבין המשפחה למכללה, שמתבטא גם במתן מלגות לוחם על שם נדב. "עד היום הוענקו כ-300 מלגות לסטודנטים, 51 מהן הוענקו בטקס האחרון, 14 מהן לבני כרמיאל. אותנו זה מרגש מאוד", אומרת באלוה.



אגודת הסטודנטים של המכללה קיימה, זו השנה השלישית ברציפות, ריצת לילה לזכר סמ"ר נדב באלוה ז"ל מכרמיאל, לוחם סירת אגוז, שנפל במלחמת לבנון השנייה בקרב הקשה שהתחולל במארהן-א-ראס. לפני המרוץ התכנסו המשתתפים באודיטוריום המכללה, שם הודה האב, אליפז בא"ל, לרצים ולאגודת הסטודנטים, על הריצה שהפכה למסורת בהשתתפות מאות רצים. התחרות כללה מסלול קצר באורך של ארבעה ק"מ ומסלול ארוך באורך תשעה ק"מ. "אנחנו מכי

■ מדליית זהב למנהל חדר הכושר

צה והוא עשה זאת בזמן המרשים של שעה ו-25 דקות. "אני משתתף בטריאתלונים למעלה מ-30 שנה, ובכל התחרויות הייתי בין המקומות הראשונים", סיפר ליברמן בעקבות הישגיו. "מזה כשנתיים אני מייצג את המכללה בתחרויות וכרצוני להודות לצביקה קרני, מנהל הכספים במכללה, על תמיכתו בי. אני מאמן את נבחרות השחייה והריצה של המכללה ופונה לכל הסטודנטים להגיע ולהתאמן."



התרגל לנצח: מוטי ליברמן, מנהל חדר הכושר של המכללה

יש ממי לקחת דוגמה: מוטי ליברמן, מנהל חדר הכושר של המכללה, הגיע בחודש יוני האחרון למקום הראשון (בקטגוריה לבני גילו) באליפות ישראל בספרינט טריאתלון. היתה זו הפעם השלישית ברציפות שליברמן ייצג את המכללה בתחרות וזכה במדליית זהב. קדמה לאליפות ישראל תחרות הטריאתלון שהתקיימה כ-18 באפריל בחיפה. ליברמן צלח במהלכה 10 ק"מ בשחייה, 20 ק"מ באופניים ו-5 ק"מ בריצה.

'צַעְצוּעִים' עם טעם של פעם

הפנינג למשפחות שבמהלכו ניתנה סדנת קרקס וסדנה לעיצוב ובנייה מחומרים שונים. מפגש שעסק בחשיבות המשחק בעידן של ילדות וירטואלית, במסגרתו התקיים דיון בהנחיית ד"ר שליט ועם גב' **אלה מרגלית** ולבסוף, בשלהי חודש מאי, התקיים ערב למעצבים, ליוצרים ופעילי לים חברתיים, בשיתוף טרמי נל גליל והמרצים **ארז מולאי** אשר נתן הרצאה מרתקת על עיצוב לעסקים חברתיים ו**טלי טנא-צ'קס** שהפעילה את הקהל ביצירה של אומנות



במסגרת התערוכה התקיימה סדנה לעיצוב צעצועים מחומרים ממוחזרים

מצעצועים, שיצאו מכלל שימוש. הסטודנטים נהנו מסדנאות של נגרות ובנייה מעץ משטחי בנייה ישנים. את הסדנאות העבירו **יפעת ואמיר לוי** מסטודיו 9. הסטודנטים למדו לנצל חומרים זמינים לבנייה של רהיטים וחפצים שימושיים במיוחד לדירות סטודנטים. לכל המשתתפים היתה חוויה מיוחדת עם טעם של עוד.

כולנו מוטלת החובה לשמר את העולם הקיים. לפיכך, הושם דגש בתערוכה על ההיבטים האקולוגיים שיש בצעצועים של פעם, שנעשו מחומרים טבעיים או מחפצים ששינו את ייעודם המקורי. יש לציין, שבמקביל לתערוכה קיימה המכללה פעילויות נוספות שקשורות בעולם העיצוב והקיימות המשחק והצעצועים, ביניהן:

לא מעט אמנים ותערוכות התארחו בשנים האחרונות, כגלריה על שם לידי רוזלין ליונס שבמכללה, אך דומה שהאחרונה היתה אחת המשעשעות שבהן. בתערוכה הוצגו צעצועים שנוצרו בעולם הישן, זה שהיה כאן הרבה לפני עידן האינטרנט והסמארטפון, זה שחלקנו עוד זוכרים. הצעצועים נאספו מארצות אפריקה, הודו, גואטמלה וביניהם גם מתקופת הצנע בישראל. הם מכבדים עולם של עוני ומחזוריות ודחף לשחק ולהשתעשע כאמצעים פשוטים, מחומרים ומחפצים זמינים, ובעיקר בשימוש בדמיון, בכישיון וביצירתיות - כל התכונות שהמכללה מאחלת לבוגריה בדרכם להיות המהנדסים של המחר. לדברי **ד"ר נגה שליט**, האחראית על קשרי קהילה וקיימות במכללה, אוצרת התערוכה, **לי רמון**, החליטה שלא להסתפק בנוסטלגיה כלפי העולם שהיה ואינו עוד, ולצאת עם מסר, שעל

מדברים בפרחים

מעובדים ובכלל מאנשים שמגיעים לביקורים במכללה, מגבירות את המוטיבציה להמשיך בדרך שלנו". אליקו מוסיף שהגיגון במכללה אינו מקרי, וכי עם השנים הקונספט שלו השתנה: "בשנה האחרונה התמקדנו בהפיכת גינות הנוי במכללה למה שמוגדר בעגה המקצועית 'גינות יבשות', שמתבססות על טוץ' וצמיח, שלא זקוקים להשקיה מרובה. בנוסף, בגיגון שלנו יש גם מסר. למשל, בסמוך לכיתות הלימוד אנחנו נשד תלים בעיקר צמחייה ירוקה ומדשאות, כי הירוק משרד רוגע שעשוי להשפיע על הלומדים לטובה. לעומת זאת, בחלקים ההיקפיים ריכזנו שתילה של צמחים פורחים וצבטוניים ועיצבנו גינות טוץ' בצבעים ובצורות הנדסיות שונות. אני ואנשי מגיעים מידי בוקר לעבוד דה בחדוות עשייה, נהנים מעמל כפינו וממראה עיגון, וכך זה ימשך גם בעתיד", מסכם אליקו משה.



צוות מדור הגיגון: אליקו משה (משמאל) ולצדו קובי מדינה, איהאב חריס ופאדי סועאד



איכותו של קמפוס נמדדת לא רק ברמתו האקדמית, אלא גם באיכות הסביבה שהוא מעניק לעובדיו ולסטודנטים שמבלים בו שעות ארוכות. לעניין זה בדיוק קיים מדור הגיגון של המכללה, בראשות הגנן **אליקו משה**. אליקו, ואנשי צוותו **יעקב (קובי) מדינה**, **איהאב חריס** ו**פאדי סועאד**, עמלים מידי יום על טיפוח המכללה מבחינה חזותית, מנקהים ושותלים, קוצרים וגוזזים, משקים ומעצבים. לדברי אליקו, הוא ואנשיו לא חוסכים מעצמם מאמצים כדי שהמכללה תמשיך להיחשב לאחד הקמפוסים היפים בארץ. "המכללה, שעל-פי האסטרטגיה שלה דוגלת במצוינות, לא פוסחת גם עליו ואנחנו משתדלים לעבוד על פיה", אומר אליקו. "השאיפה שלנו היא שלסטודנטים יהיו מדשאות מוריקות ושהם ייהנו מקמפוס פורח ומטופח. לחזות המכללה יש תרומה חשובה לאווירה הסטודנטאלית, ובעקיפין - להצלחתם בלימודים. התגובות הטובות שאנו מקבלים מסטודנטים,

חידושים והמצאות ביו-רפואיות

הלימודים משולבות הרצאות של מומחים מהאקדמיה, מה רפואה ומהתעשייה וחלק מהם מוקדשים לפעילות מעשית. התכנית מציינת את התלמידים בידע ובערכים מעולם ההנדסה הביו-רפואית, תוך התנסות ישיר מית, והיא מכשירה את הקרקע של המשתתפים בה ללימודים אקדמיים לאחר השירות הצבאי. האירוע שציון את סיום שנה ב' נערך במעמד ראש אגף בכיר-גליל, המשרד לפיתוח הנגב והג' ליל, גב' טלי עומר, מנכ"ל הר שות לפיתוח הנגב והגליל, עו"ד שמי כהן, מנכ"ל עמותת עתידים, זאב חיות ונשיא המכללה, פרופ'



תלמידי התכנית ללימודי ביו-רפואה מסכמים עוד שנת פעילות מוצלחת ביחידה לנוער שוחר מדע

אריה מהרשק, שדיבר באירוע על חשיבות הק ניית הכלים והעקרונות לקיום שיתוף חשיבה ולוגית מדעית, כמו גם לכניית טיעונים, לאיסוף מידע ול גזירת מסקנות מבוססות, כבר בגילאים צעירים. הצטרפה לדברים עומר: "כשנוער איכותי נפגש עם תכנית מציאות איכותית כמו 'פרחי רפואה בגליל' אז השמיים הם הגבול. אנו רואים בתל מידים האלה סוכני שינוי משמעותיים בקהילה ומכריכים על שיתוף הפעולה עם 'עתידים' ועם המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה". בתכנית "פרחי רפואה בגליל" נטלים חלק תל מדי תיכון יהודים וערבים, שמתגוררים ביישובי הגליל המערבי, ובהם: עכו, נהריה, מעלות, משגב, כסרא, סאג'ור, ירכא, יאנוח-ג'ת, וכרמיאל. אחת המשתתפות בפריקט היא **אור אסולין** מעכו, שלפני כחצי שנה נבחרה על ידי הוועדה לטק סים ולסמלים של משרד החינוך להיות בין אר בעה-עשר מדליקי המשואות ביום העצמאות האחרון, ובכך הוסיפה לתכנית כבוד רב.

למצוינות בעמותת עתידים. "המכללה, ובמקרה שלנו המרכז לנוער שוחר מדע, משמשת מקום מפגש של ידע ותרבות עבור כל שכבות האוכלו סיה, על גוניה ומגזריה וזהו בפירוש מפגש מפרה, חשוב ואפילו מרגש. בתכנית הזאת, שפיתחנו עם אנשי המכללה, בני הנוער משלבים לימודי הנדסה, פיזיקה ורפואה; מחד - הם פוגשים את התעשייה, את הטכנולוגיה ואת המדע, ומאידך - גם את האוכלוסייה שנוקטת לסיוע, שעבורה הפתרונות הנדסיים בעולם הרפואה משמעותם לפעמים הצלת חיים. לדעתי, זה מה שהופך את התכנית לכל כך מיוחדת - זאת לא עוד למידה למבחן, אלא למידה לחיים".

ד"ר אורית בראון בנימין, חברת סגל המחלקה להנדסת מכונות, היא היועצת האקדמית של התכנית, בהיותה רכזת הקורס לכימיקה שיי קומית ומומחית בתחום. הלמידה עצמה נעשית בקבוצות קטנות ומלווה על ידי סטודנטים לה נדסה ולרפואה, וכן על ידי מהנדסים. במהלך

שבעים וחמישה תלמידי תיכון יצירתיים ומוכשרים במיוחד, מלווים בהורים ובאחים נרגשים, באו למכ ללה, לפני החופש הגדול, כדי לחגוג את סיום השנה השנייה בתכנית התלת שנתית ללימודי הנד סה ביו-רפואית. התכנית הינה פרי שיתוף פעולה בין עמותת ידידי עתידים, הרשות לפיתוח הגליל והמרכז לנוער שוחר מדע במכללה. התכנית חושפת בני נוער בעלי פוטנציאל גבוה ללימודי הנדסה ומד עים, הן לעולם האקדמיה והן לתעשייה.

לדברי **אורנית בר-זית**, רכזת התכנית במרכז לנוער שוחר מדע, הפעילות השוטפת מתקיימת במכללה ובמעבדות שלה, ובמהלכה מתקיימים גם ביקורים בבתי חולים ובמפעלי תעשייה, שבהם יכולים התלמידים להתרשם מהטכנולו גיות הקיימות ומהצרכים בשטח. בסופו של דבר המטרה היא שהנערים יפתחו רעיונות שיש בהם את הפוטנציאל לתרום ולקדם את עולם הר פואה", אומרת בר-זית.

במהלך טקס הסיום סקרו חלק מתלמידי שנה ב' את הצעות המחקר שלהם, ביניהם: ניתוח טווחי תנועה ותכנית תנועתית במטופלים שעברו ניתוח אורתופדי בעזרת תרגול במערכת MediTouch; פיזור המשקל ומידת ההשפעה על מפרק הירך בעזרת מערכת SmartStep; הקטנת רעידות בכף היד בעת עבודה עם מחשב ועוד. "אנחנו עובדים עם המכללה בשיתוף פעולה מלא", אומרת **זהבה שמעון**, מנחת תכניות פיתוח

בגיל 13 הגיעו לחלל

ומותם של כוכבים, חוקים פיזיקליים ביקום, בניית מכשירי מדידה וניווט אס טרונמיים ועוד. המפגשים משלבים חשיפה מדעית והתמודדות עם תכנון, בנייה וכיוול טלסקופ.

לדברי **איתי מלק**, מנהל המרכז לנוער שוחר מדע במכללה, מדובר בתכנית עומק, הכוללת טיפוח מציאות לקידום ולהעצמת תלמידים מצטיינים בגליל. "המכללה רואה חשיבות רבה בשיתוף הפעולה עם סוכנות החלל הישראלית, שפועלת כחסות משרד המדע. סוכנות החלל חרתה על דגלה לתמוך ולעודד בני נוער ללימודי מדע, ואנו, כמרכז אזורי לנוער שוחר מדע, רואים בשיתוף פעולה זה דבר נפלא וטבעי".



שייקה שפיר עם משתתפי הקורס לאסטרונומיה והטלסקופ שבנו

סוכנות החלל הישראלית, בשיתוף המר כז לנוער שוחר מדע במכללה, מקיימים קורס ייחודי לאסטרונומיה וחלל. אחת לשבוע נפגשים 25 תלמידי כיתות ז' מצ טיינים מהאזור לקורס ייחודי שמתקיים במעבדות המחלקה לפיזיקה במכללה. את התכנית מוביל **שייקה שפיר** מהמ רכז לנוער שוחר מדע במכללה. לדבריו, מדובר בחוויה מעצימה, לא רק לתלמי דים אלא גם לו עצמו: "יש משהו מרגש כלחנך את הדור הבא למדעים. אין גבול לסקרנות של בני הנוער. צריך רק לספק להם את הגירויים הנכונים ואז השמיים הם הגבול", אומר שפיר.

במסגרת הקורס התלמידים נחשפו לנושאים מגוונים מעולם האסטרונומיה כגון: פיזיקה של

שנהיה לראש!

של הבוגרים שבדרך ואף לשקול לתרום לפיתוח תשתיות המכללה ולפרויקטים נוספים. ואיך הגיבו הבוגרים עצמם? הם, כך נדמה, היו מאושרים לקחת חלק ביום הכיף, שהוציא אותם משגרת חייהם והפגיש עם פנים מוכרות ואהובות מן העבר. "אחת הבוגרות סיפרה לנו שאחרי האירוע היא ובוגרים נוספים המשיכו לבית קפה, כי הרגישו שלא הספיקו להשלים את כל מה שהחסירו בתקופה שבה לא היו בקשר. נדמה לי שזה אומר הכל", סיכמה שלו וייס את האירוע המוצלח.

יו"ר המרכז לפיתוח קריירה. לדברי **טלי שלו וייס**, רכזת ארגון הבוגרים, מעבר למפגש החברתי בין הבוגרים מכל מחלקות המכללה, הייתה זו גם הזדמנות עבורם להחליף מידע וטלפונים, ולחשוב על שיתופי פעולה עתידיים ביניהם. נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**, קרא לבוגרים הוותיקים לדאוג ל"אחיהם הצעירים" ולסייע להם בשוק התחרותי. נציג חבר הנאמנים של המכללה, **מר אהרון מור**, חיזק את המסר: "אתם הנכס העיקרי שלנו. אתם הכוח לקידום המכללה ולכן אנחנו מבקשים מכם להיות 'מנטורים' בכנס מלהיב ומושקע במיוחד, שהתקיים בשלהי יולי נפגשו כ- 340 מבוגרי המכללה (אפילו משני המחזורים הראשונים), כדי להרים יחד כוסית ולהבטיח זה לזה שיהדקו את הקשרים בתוכם ובינם לבין המכללה. האירוע הססגוני, שכלל ארוחת ערב והופעה מוצלחת במיוחד של הבד"ן **אדיר מילר**, התקיים בפארק האטרקציות "ים כרמל" והיה בכחינת השקה מחודשת של ארגון בוגרי המכללה. את המפגש יזמו אנשי דקנט הסטודנטים, בהובלת **ד"ר מיכל מעוז וגב' מירב רוזנפלד**,



חג שמח