



פותרים שנה



**"בשנת הלימודים הבאה נפעל לפיתוח המכללה ולקידומה,
להעצמת הסגל האקדמי והמנהלי, להגשמת היעדים האישיים,
להצלחה, לשגשוג ובעיקר - לשלום"**

איחולי נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, לשנה החדשה - הראיון המלא בהמשך הגיליון

■ "אנחנו מכוונים גבוה"

ראיון עם נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, לקראת השנה החדשה



ראשית, אנו
מטפחים קשרים
עם האוניברסיטאות
היוקרתיות: Rochester
ו MIT בארה"ב -

מוסדות מובילים, איתם אנחנו מנהלים קשרים
חשובים של חילופי סטודנטים. הסטודנטים
המצטיינים שלנו, הנשלחים למוסדות אלו,
משתלבים בהצלחה רבה בתכניות הלימודים
שלהם ומוסיפים למכללה כבוד ויוקרה.
לאחרונה ביקרתי ב MIT ונועדתי לשיחה עם
ראש היחידה לביוטכנולוגיה, בה שובצו שלושה
סטודנטים שלנו - שניים מהמחלקה להנדסת
ביוטכנולוגיה ואחד מהמחלקה להנדסת
מכונות. שלושתם עוסקים בתחומי ביוטכנולוגיה
מתקדמים, המתמקדים בכלי דם ומקדמים את
עולם הרפואה. שלושתם מצליחים מאד וזוכים
למחמאות, ושלושתם מעוניינים להמשיך את
הקריירה במסלול האקדמי. חשיבות שיתופי
הפעולה הללו, לקידום בעתיד כאנשי מחקר
או תעשייתיים מובילים, היא עצומה.

אקדמי מוביל, המעצב את הדור הבא של
מהנדסי המדינה. זוהי תחושה של שליחות,
אתגר והנאה.

**מהם הנושאים שבכוונתך להמשיך ולקדם
בשנה הבאה?**

ישנם כמה וכמה נושאים, שיקבלו דחיפה בטווח
הקרוב, ביניהם - שינוי ארגוני, לייעול התפקוד
של המערכת הצומחת והמתפתחת; קידום
התארים הגבוהים, פיתוח התודעה היזמית
בקרב חברי הסגל והסטודנטים, והגברת שיתוף
הפעולה בין המכללה לבין מוסדות אקדמיים
מובילים בארץ ומחוצה לה. לנושא זה אני
מייחס חשיבות רבה ובכוונתי להמשיך לקדמו
ולטפחו, לאור השפעתו על מרחב ההזדמנויות
שיפתח בפני הסטודנטים, על מעמד
המקצועי של חברי הסגל ועל העלאת קרנה
של המכללה בציבור הרחב ומיצובה במעמד
האקדמי הראוי לה.

באילו שיתופי פעולה מדובר?

**פרופ' מהרשק, שלום ושנה טובה. עדיין לא
חלפה שנה מאז שמונית לתפקיד נשיא
המכללה, לאחר מותו בטרם עת של קודמך,
פרופ' יוחנן ארזי ז"ל - כיצד אתה מסכם את
התקופה עד כה?**

המכללה עברה תקופה לא פשוטה, במהלכה
נוהלה ללא קברניט. למזלנו, התבררנו בצוות
מוביל מעולה - דוד, שמעון וצביקה ניצבו בחזית
הניהולית והשכילו לנתב את המערכת ברגישות
ובתבונה. עם כניסתי לתפקיד נדרשתי לגיבוש
הנהלה ולהתארגנות מהירה. מדובר בתפקיד
מורכב, תובעני ומאתגר, אך באופן אישי אני
חש סיפוק. הגעתי למשרה זו לאחר שנים לא
מעטות בתעשייה העילית, רפאל, בתפקיד
מו"פ ושיווק; בפעילות יזמית פרטית סביב פיתוח
פטנטים; ולאחר מכן, כאן במכללה - בתפקיד
ראש מחלקה וראש המרכז ליזמות ולחדשנות.
כנשיא המכללה, אני מביא לידי ביטוי ומימוש
את האני מאמין שלי בתחום החברתי, היזמי
והאקדמי. הגעתי מעולם ההנדסה למוסד

■ דבר המערכת

ברדעת יוצא לקראת ראש השנה - טרם פתיחת שנת הלימודים
האקדמית והארועים המלווים אותה כגון: כנס מחקרים, כנס הוראה, יום
קליטה ויום פתיחת שנת הלימודים ועוד. כל אלה ימתינו למהדורה הבאה,
שתצא, כך נקווה, בינואר 2013.

בשם חברי מערכת "ברדעת" אני מאחלת לכם שנה מלאה אתגרים
ועשייה מעניינת ופורייה.
נשמח, כתמיד, להגיש לכם את מיטב החומרים מתוצרת אורט בראודה.
למותר לציין שאם אין לכם זמן לכתוב, אך יש לכם מה לספר - אנא פנו
אלינו ונשגר אליכם את כתבנו.
תודה לכל הכותבים ה"עצמאיים" - שלמרות הכל נענו לאתגר וכתבו
למערכת.

שנה טובה ומבורכת
שני אילני, מנהלת שיווק

בתקופה זו של השנה, בשעה שרוב חברי הסגל
מבלים בחופשה בארץ ובחו"ל, ואלה שחזרו -
בודאי נאלצים לצלול לתוך ים מטלות לקראת
שנת הלימודים החדשה, קשה למצוא כותבים
למערכת.

אלא שהחיים בקמפוס נמשכים, כמו גם
הארועים והעשייה המבורכת וכמאמר הפתגם
"אם החר לא יבוא אל מוחמד - מוחמד יבוא אל
החר", שיגרנו את כתבנו אילון פרת אל השטח,

לראיין ולהביא רשמים אותנטיים ועדכניים לעת הזו.
לפיכך מאופיינת מהדורה זו, במידה רבה, בכתבות המשולבות בראיונות...
כלומר - בשאלות ותשובות...

שתיים מהכתבות (על תערוכת הצילומים של שמעון הקר ועל משלחת
החפירות של אוני' שיקגו) אף צולמו ושודרו בטלביזיה, בערוץ המקומי,
והועלו ליוטיוב והראיון על האולימפיאדה בכיזיקה שודר ברדיו.



עורכת ראשית: שני אילני

עורך וכתב: אילון פרת

הפקה וצילום: מקסין נועם, אילון פרת, שרית דנינו

עריכה לשונית: ענת גלילי-בלום

עיצוב גרפי: צבי אורגד

דוא"ל: bardaat@brdude.ac.il

טלפון: 04-9901748

כיצד כוונתך להעמיק את שיתופי הפעולה הללו בשנה הקרובה?

אנו מצויים בתהליך אינטגרציה של יצירת קשרים עם גופים תעשייתיים ואקדמיים מובילים בארץ ובעולם, לקליטת סטודנטים שלנו, כחלק מהכשרתם לתואר ראשון. במקביל - ככוונתנו לפתוח את שערינו גם בפני סטודנטים מאוניברסיטאות בחו"ל. **ד"ר שמואל גזית**, ראש התכנית ללימודי חו"ל במכללה, יוצא בקרוב מאוד לבייג'ין ולשנחאי על מנת ליצור קשרים עם ראשי אוניברסיטאות שם. אני מקווה מאד שביקור זה יניב תוצאות ובעתיד נארח בתחומי הקמפוס סטודנטים סיניים. בתכנית זו אנו משתפים פעולה עם האוניברסיטה העברית בירושלים, אשר בחרה בנו כפרטנר לשיווק לימודי ההנדסה בפרויקט Study Abroad, המכוון לסטודנטים זרים. המדובר בשיתוף פעולה יוקרתי, המציב אותנו בשורה הראשונה של מוסדות הפותחים שער אקדמי בינלאומי.

מדוע המעמד והקשרים הבינלאומיים חשובים לך כל כך?

במילה אחת: גלובליזציה. המדובר בקשרים המשקפים את האופן בו המכללה מתייחסת אל העולם ועל היותה חלק בלתי נפרד מהממסד האקדמי הבינלאומי. פתיחות זו וביטוייה בפועל, היא קריטריון חשוב לפיו מדורגים כיום מוסדות אקדמיים בעולם. בהקשר זה אנו לא חוסכים במשאבים ומדרבנים את אנשי הסגל שלנו, המקדישים חלק נכבד מזמנם למחקר ולשיתוף פעולה עם חוקרים במוסדות אקדמיים חשובים, ליטול חלק בהשתלמויות ובכנסים בהם הם מייצגים כבוד רב את המכללה ומשיבים את המוניטין

האקדמי שלה בעולם. מאמצינו נושאים פרי, ואנו בהחלט נמשיך ונקדם מגמה זו גם בעתיד.

האם המכללה תשנה את פניה בשנה הקרובה?

בהחלט. תפיסת עולמי היא שארגון, כל ארגון, חייב להימצא בצמיחה מתמדת. אני נוהג להמשיל את הדבר לאופניים: לא ניתן לרכוב על אופניים מבלי להתקדם; אם לא נתקדם - ניפול. חייבים לקחת את המוסד האקדמי הזה ולהניף אותו.

כיצד זה יבוצע?

בעיקר, במסגרת שינוי ארגוני, אשר יאפשר ביזור הסמכויות, הקיימות היום במכללה, באופן שונה. מטלות תפעוליות שוטפות יוסרו מתפקידי כנשיא והדבר יאפשר לי להתמקד יותר בפיתוח העתיד של המכללה ובבניית לטווח הארוך, הן ברמת התשתיות והן ברמה האקדמית.

התוכל לפרט?

בתחום התשתיות נחנך בקרוב, עם פתיחת שנת הלימודים, את המבנה החדש למתמטיקה ולאלקטרוניקה. מדובר במבנה פונקציונלי, בעיצוב מודרני ומרחיב דעת, שיקל מאוד על מצוקת הכיתות ויכלול אולמות לימוד, חדרי מרצים ועוד. בהמשך ניערך לשלב הבא של הקומפלקס - הקמת הבניין לפיזיקה ולהנדסה אופטית ובימים אלה אני שוקד על גיוס המשאבים הדרושים.

ומה בנוגע להיבט האקדמי?

גם בהיבט זה אנו חותרים קדימה, לצמיחה ולפיתוח. המטרה מתמקדת, בשלב זה,

בהשגת אישור המועצה להשכלה גבוהה להענקת תארים שניים-מחקריים, אשר יקלו על הבוגרים להמשיך לתואר דוקטור. כיום אנו מכשירים לתואר שני בתארים נלמדים בלבד, החשובים למי שחפץ להתקדם בתעשייה. אישור המל"ג לתארים מחקרניים עשוי לעודד מועמדים, בעלי אוריינטציה מחקרית מובהקת, להגיע אלינו. מבחינתם - האופק האקדמי ייפתח עם קבלת התואר השני המחקרי, בנוסף לתואר הנלמד, אותו אנו מעניקים היום. אנחנו בפירוש מכוונים גבוה יותר.

האם אתה שבע רצון ממצבה של המכללה לקראת השנה החדשה?

במרבית המובנים מצבנו בהחלט טוב, אך בדומה למרבית המוסדות להשכלה גבוהה בארץ, כך גם אנחנו צריכים להתמודד השנה, בדרכים שונות ויצירתיות, בכדי להגדיל את מספר הנרשמים אלינו וזה לא פשוט, במציאות שבה המל"ג דורש מאיתנו להעלות את סף הקבלה לתכניות השונות. העובדה שאנחנו פועלים בסביבה אקדמית תחרותית מעצימה עוד את האתגר שאנו עומדים לפניו בפתחה של כל שנה אקדמית. יחד עם זאת, למכללה שם מצוין ההולך לפנייה, ובסופו של דבר העובדה היא, שמדי שנה מספר הנרשמים ללימודים אצלנו גדל בהתמדה - אני מקווה ומאמין שכך יהיה גם בעתיד.

לסיום, מה תרצה לאחל למכללה, לעובדיה ולאנשי הסגל שלה לקראת השנה החדשה?

פיתוח המכללה וקידומה, העצמת הסגל האקדמי והמנהלי, הגשמת היעדים האישיים, הצלחה, שגשוג, ובעיקר - שלום. ■

מינויים וחילופי תפקידים במכללה

טלי שלו-וויס - רכזת פיתוח משאבים

מורן זיסרסון - רכזת מרכז מידע - מחלקת השיווק

מורן גייזנברג - מזכירת יח' אנגלית - המחלקה להוראה

ד"ר יעל אונגר - מנהלת המעבדות לביוטכנולוגיה (במקום ליאורה מנדלי שתשמש כעוזרת רמ"ח הנדסת ביוטכנולוגיה)

קרינה שומונוב - מזכירת מרכז תמיכה - דיקנט

דורית גולן - יועצת תלמידים במכינה הקדם-אקדמית (במקום שירה אוזן שעברה למח' למתמטיקה)

חדש בבראודה

■ תכנית אחת - תואר כפול

המכללה אישרה תכנית לימודים לתואר כפול בהנדסת חשמל ובהנדסה אופטית. התכנית תאפשר למועמדים בעלי הישגים גבוהים לקבל את שני התארים לאחר צבירת 194 נקודות בלבד.

בשנים האחרונות חלה התפתחות מואצת בתחום ההנדסה האופטית, יישומיה באים לידי ביטוי בתקשורת, במערכות בקרה, ברפואה, בתעשיית המיקרואלקטרוניקה ובמערכות המשלבות מספר תחומים. כיום, התעשייה, הזקוקה למהנדסים בתחום ההנדסה האופטית, נאלצת להכשיר מהנדסי חשמל או פיזיקאים בתחומים הרלוונטיים לתעשייה הספציפית. קבלת בוגרים, שתחום התמחותם היא הנדסה אופטית, תחסוך מהתעשייה את הצורך בהכשרה ארוכה ותעניק להן מהנדסים בעלי הכשרה בקשת רחבה יותר של תחומים הנוגעים להנדסה האופטית.

הואיל והסטודנטים להנדסה אופטית נדרשים לרקע נרחב בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה, הנרכש באמצעות מספר רב של קורסים, המוצעים בתכנית להנדסת חשמל ולאלקטרוניקה, יוצא, איפה, שעל-ידי תוספת

של קטנה יחסית של נקודות זכות ניתן לבנות תכנית לימודים לתואר הכפול.

"מסתבר שמבחינת הסטודנט או המועמד, היותו רשום כבר בתחילת הלימודים לתואר כפול, חשובה מאוד עבורו ומעניקה לו יתרון בהשוואה לתואר בודד באוניברסיטה", מסביר **ד"ר אלי רז**, ראש היחידה לפיזיקה והנדסה אופטית במכללה. "מועמד שיתקבל לתואר כפול ייחשב ואף יירשם עם קבלתו, כסטודנט מן המניין בכל אחת מהמחלקות הנדסת חשמל והנדסה אופטית. התואר הכפול יקנה לו שתי תעודות בוגר נפרדות, שאינן תלויות זו בזו ושכל אחת מהן כשלעצמה תאפשר לו להירשם בלשכת רשם המהנדסים. כידוע, רמת הלימוד במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה היא גבוהה מאוד, בוגרי המכללה מגיעים לעמדות בכירות בתעשייה והם אינם נופלים בכישוריהם מעמיתיהם, בוגרי האוניברסיטאות".

לדברי ד"ר רז, מהנדס אופטי נדרש לתקשר ולעבוד בצוות אחד עם מהנדסי חשמל. בוגר בעל שני התארים הנ"ל עשוי להיות נכס רב-ערך למפעל ולבוגר כזה תינתן עדיפות, בבואו לקבל משרה, על פני מתחריו, בוגרי הנדסת חשמל. בפנייה למשרה בתחום האופטי יש לו יתרון, מאחר ובאוניברסיטאות אין עדיין תואר ראשון ייעודי בתחום זה. גם בבואו להתחרות על משרה בהנדסת חשמל, לבוגר שני התחומים יש יתרון ברור, בשל הרקע שלו באופטיקה ויישומיה. בנוסף, קיימות לא מעט חברות הזנק קטנות, הזקוקות לחלקיות משרה של מהנדס אופטי וחלקיות משרה של מהנדס חשמל. בעלי התואר כפול יוכלו, בעתיד הקרוב, לענות על שני צרכים אלה. הסטודנטים שיתקבלו לתכנית ירשמו כסטודנטים מן המניין הן במחלקה להנדסה אופטית והן במחלקה להנדסת חשמל ולאחר סיום חובותיהם, יקבלו הסטודנטים הסמכה לתואר בוגר מכל אחת מהן בנפרד. ■

■ מהנדסים יוכלו לקבל הכשרה גם כמורים למתמטיקה

החל משנת הלימודים תשע"ג, תאפשר המחלקה להוראה וללימודים כלליים לקבל תעודת הוראה בשני תחומים במקביל: במקצוע הנדסי ובמתמטיקה. עד היום ניתן היה לקבל תעודת הוראה רק בתחום שנלמד לתואר האקדמי.

"היוזמה שלנו התקבלה במשרד החינוך בזרועות פתוחות", מספרת **ד"ר אורנה מילר**, ראש המחלקה להוראה וללימודים כלליים במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה. "התכנית מאפשרת, למי שלמדו הנדסה, לקבל תעודת הוראה כפולה, הראשונה בתחום ההנדסי שבו התמחו, והשנייה במתמטיקה. בשנתיים האחרונות הכשרנו מורים למתמטיקה רק בעלי תואר או סטודנטים לתואר במתמטיקה - עכשיו גם בוגרי הנדסה בתחומים השונים יוכלו להיות מורים למתמטיקה בתיכון ובכך להרחיב את אפשרויות התעסוקה שלהם כמורים".

מאז אושרה התכנית החדשה, היא מעוררת עניין רב הן בקרב סטודנטים שכבר החלו

בלימודי הוראה והן בקרב מתעניינים חדשים. עם זאת, מהנדסים שירצו להשתלב בתכנית, יידרשו להשלים ידע בתחום המתמטיקה, בנושאים שאינם נלמדים במסגרת לימודי ההנדסה. כמו כן, הם יידרשו ללמוד מספר קורסים דידיקטיים, בהם יוכשרו ללמד את המקצוע, באופן שיהיה מותאם לאוכלוסיות תלמידים שונות (חלשים ומצטיינים), על-פי תכניות הלימודים המעודכנות ובהתאם לשיטות הוראה מתקדמות.

יש לציין, שהתכנית החדשה עונה גם על הצורך של מערכת החינוך, המשוועת לשלב בתוכה מורים חדשים ואיכותיים, בעלי רקע אקדמי מבוסס, אשר מסוגלים לפתח ולקדם לימודי מדע וטכנולוגיה ברמה גבוהה במסגרות החינוך העל-יסודי.

"התכנית עשויה לתרום להתמודדות עם המחסור הגדול, אשר צפוי להחמיר עוד, במורים למתמטיקה, שהם בעלי רקע מתאים והכשרה להוראת מתמטיקה", טוענת ד"ר

מילר ומוסיפה: "מחקרים מצביעים על קשר הדוק בין הידע וההכשרה של מורים לבין הישגי תלמידיהם. לכן, הכשרת מורים למתמטיקה היא אחת המטרות המרכזיות והמאתגרות של מוסדות אקדמיים ותכניות להכשרת מורים. אנחנו, במכללה, סבורים שסטודנטים להנדסה ומהנדסים היום, באופן טבעי, בעלי פוטנציאל גבוה להשתלב כמורים איכותיים למתמטיקה, משום שהם בעלי רקע מתמטי משמעותי וזיקה חיובית לתחום. מעבר ללימודי המתמטיקה, הכלולים ממילא בתכנית הלימודים שלהם בתחומי ההנדסה, הם למדו גם מקצועות מדעיים הקשורים בקשר ישיר לתחום המתמטיקה".

במקביל ממשיכה המחלקה להוראה במכללה להכשיר סטודנטים להנדסה ואקדמאים בתחומי ההנדסה להוראה בבתי הספר העל-יסודיים ולהעניק להם תעודות הוראה בתחומים הבאים: ביוטכנולוגיה, מדעי המחשב, תעשייה וניהול, חשמל ואלקטרוניקה ומכונות. ■

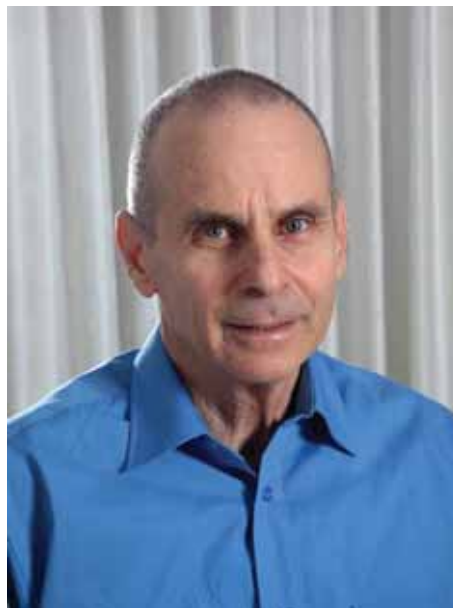
■ שלוש מחלקות במכללה מחליפות ראשים



פרופ' אדוארד אייטלברג, מונה לראש המח' להנדסת חשמל ואלקטרוניקה



פרופ' לביא קרפ, מונה לראש המח' למתמטיקה



פרופ' זאב ברזילי, מונה לראש המח' להנדסת תכנה

המועצה האקדמית של המכללה אישרה לאחרונה למנות שלושה ראשי מחלקות חדשים: **פרופ' לביא קרפ** מונה לתפקיד ראש המחלקה למתמטיקה שימושית והוא יחליף את **פרופ' מרק ילין**, שסיים את הקדנציה שלו וייצא בקרוב לשנת שבתון בחו"ל; **פרופ' אדוארד אייטלברג** מונה לתפקיד ראש המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה, במקום **ד"ר שמואל מילר**, שגם הוא צפוי לצאת לשנת שבתון; **פרופ' זאב ברזילי** מונה לתפקיד ראש המחלקה להנדסת תכנה והוא יחליף את **פרופ' זאב וולקוביץ'**, שימשיך לתרום מכישוריו כראש התכנית ללימודי תואר שני בהנדסת תכנה במכללה. מינוי נוסף הוא של **ד"ר מתי גולני**, איש סגל המכללה, שמונה לתפקיד ראש התכנית להנדסת מערכות מידע במקום **פרופ' ברזילי**, שמילא את התפקיד עד כה.

רוב המינויים החדשים שאושרו, הם של אנשי סגל שעבדו בשנים האחרונות בתפקידים שונים במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה וכעת קודמו. אפשר להניח, שכל אחד מהם בתחומו, יבקש לקדם את המחלקה שהוא עומד בראשה.

פרופ' לביא קרפ נולד בקיבוץ המעפיל וגדל בו. למד תואר ראשון במתמטיקה עיונית באוניברסיטת אופסלה שבשוודיה. לאחר מכן שב ללימודי תואר שני במתמטיקה בטכניון ואחרי זמן קצר עבר למסלול ישיר לדוקטורט. לאחר קבלת התואר השלישי, שימש עמית מחקר בטכניון, עשה פוסט דוקטורט במכון ויצמן ועבד כמרצה וכחוקר באוניברסיטת שטוקהולם. מאז חזרתו ארצה, לפני כ-15 שנה, הוא עובד במחלקה למתמטיקה במכללה.

לדברי פרופ' קרפ, משום שהמתמטיקה היא הבסיס ללימוד כל המדעים והטכנולוגיה, יש להקנות לכל מהנדס בסיס מתמטי איתן. "אני רואה בהוראה איכותית של המתמטיקה משימה ראשונה במעלה. המחלקה תמשיך לספק שירותי הוראה לכל מקצועות ההנדסה הנלמדים במכללה. השנה ייפתח המחזור החמישי ללימודי תואר ראשון במתמטיקה שימושית ואנו עושים לילות כימים כדי להגדיל את מספר הסטודנטים במסלול הזה. בנוסף, אני מקווה שבשנים הקרובות נצליח להרחיב את המחקר הבינתחומי ולהמשיך לשתף פעולה עם מדענים בתוך המכללה ומחוצה לה", אומר פרופ' קרפ ערב כניסתו לתפקיד.

בדומה לקריירה המקצועית של פרופ' קרפ,

האחרונים עבד בצמוד לד"ר שמואל מילר, כהכנה לפני שייכנס לנעליו בשנת הלימודים הבאה עלינו לטובה. לדבריו, בנוסף למקצועו האקדמי הוא חובב צילום ובזמנו הפנוי הוא מאוד אוהב לטפס על הרים עם אשתו ועם כמה מילדיו.

המינויים ייכנסו לתוקף בראשית החודש הבא, עם פתיחת שנת הלימודים. בהצלחה לכולם בדרכם החדשה. ■

כך גם **פרופ' אדוארד אייטלברג** העביר את מרבית שנותיו בחו"ל, בעיקר בדרום אפריקה, שבה עבד כמהנדס בכיר בתעשייה המקומית ופרסם מאמרים מוערכים בכתבי עת מדעיים בינלאומיים. לפני כשלוש שנים, בהגיעו לגיל 60, פרש פרופ' אייטלברג מתפקידו האחרון באוניברסיטה בעיר דורבן בדרום אפריקה (University of KwaZulu-Natal) וחזר ארצה. הוא הצטרף כאיש סגל בכיר למחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה ובחודשים

כפר הסטודנטים בכרמיאל פותח את שעריו



הסטודנט אביעד בכר על רקע כפר הסטודנטים שייחנך בקרוב בכרמיאל

כל דייר בכפר יתרום לקהילה מינימום של 6 שעות התנדבות וזה לא מעט.

בימים אלה שוקדת עמותת "איילים" על המשך פיתוח הכפר, כדי לקדם במהירות את שלבי הבינוי הבאים. "המטרה שלנו היא להביא שינוי לגליל ולצפון בכלל, שלדעתי סובל ממשבר ביחס לפוטנציאל הטמון בו מבחינה התיישבותית וכלכלית - שני נושאים שזכוים זה בזה", מסכם בכר. "כפעיל בעמותת 'איילים' וכסטודנט במכללה, שחלק מהחזון שלה הוא לשנות בדרכה את פני המציאות הזאת, אני משוכנע שכפר הסטודנטים החדש ייתן למגמה הזאת תנופה חשובה".

כולל שתי יחידות דיור מאובזרות וממוזגות. בכל דירה יתגוררו 2-3 סטודנטים, שיחלקו סלון, מטבח וחדר אמבטיה משותפים. עבור התענוג הזה ישלם כל דייר שכר דירה חודשי סמלי ביותר, בסך של כ-500 שקלים. לדברי בכר, את המימון לפרויקט, שמוערך בכ-5 מיליוני שקלים, גייסה עמותת איילים מהמשרד לפיתוח הנגב והגליל (כ-60 אחוז) ומהחטיבה להתיישבות של ההסתדרות הציונית העולמית (כ-40 אחוז). את רוב הריהוט בדירות תרמה המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, שהסטודנטים שיתגוררו בכפר ילמדו במסגרתה, אם כי אין זה תנאי לקבלת יחידת דיור.

זה נשמע מצויין, יש עוד דירות פנויות?

בכר: "לצערי כל הדירות כבר נחטפו מזמן, אבל חשוב לי לציין שבתמורה לקבלת יחידת דיור בכפר הדיירים חייבים לעמוד בקריטריונים שנקבעו לזכאות, בין היתר שירות צבאי או לאומי מלא ואיכותי, וכן לבצע פעילות התנדבותית למען הקהילה במשך כל תקופת לימודיהם. יש לנו מגוון פעילויות, שכוללות סיוע לבני נוער במצוקה, סיוע לקשישים ועוד. אנחנו מאמינים שמי שמקבל צריך גם לתרום - זאת חשיבותו הקהילתית והחינוכית של הפרויקט.

בחודש הבא ייפתח בפארק אלון שבכרמיאל כפר הסטודנטים שעל הקמתו שקדו זמן רב והוא אמור לתת מענה למגורי מאות סטודנטים בתנאים נוחים במיוחד. בשלב הראשון ייחנכו שישה מבנים שבימים אלה נשלמת בנייתם, ו-30 סטודנטים ראשונים ומאושרים יכנסו לדירות. בהמשך יהיו שלבי פיתוח נוספים שבתוך כעשור יכללו כ-200 יחידות דיור.

עמותת "איילים", בשיתוף עיריית כרמיאל שתתמך את השטח, היא שיזמה את הקמת הכפר, אחרי שכבר הקימה 13 הכפרים כאלה בכל רחבי הארץ. הכפר ממוקם בתוך חורש בסמוך לקמפוס של אורט הורוביץ. מי שמרכז עבור העמותה את הקשר עם הסטודנטים הוא אביעד בכר, סטודנט לתואר בוגר במחלקה להנדסת תעשייה וניהול במכללה, שבצעמו הגיע לצפון ממרכז הארץ. "מבחינתי מדובר כאן בהגשמת ה'אני מאמין' שלי", אומר בכר. "אני מאמין שצריך ליישב את הגליל במשפחות צעירות ומשכילות, שישתקעו באזור ויצעידו אותו קדימה מבחינה חברתית וכלכלית. כפר סטודנטים כזה, שבעתיד הלא רחוק יוכל לתת מענה למגורים למאות צעירים וצעירות שיגיעו ללמוד כאן ממרכז הארץ הוא בדיוק סוג התמריצים שיכולים לקדם את המטרה האידאולוגית והחשובה הזאת".

הכפר החדש יהיה אקולוגי ובמהלך הבניה נעשה מאמץ שלא לפגוע בטבע שסובב אותו. המבנים הם חד-קומתיים, שכל אחד מהם

ד"ר סמאר מרעי זכה במלגת מעוף

2003, שהה ד"ר מרעי בחו"ל, בעיקר במכון הגרמני לחקר הסרטן, שם חקר תופעות הקשורות לסוגיות מהותיות בביולוגיה של המחלה הקטלנית. לפני כשנה הצטרף ד"ר מרעי למכללה, כמרצה מן המניין, ובכך הגשים את שאיפתו לעבוד כמרצה שעוסק במחקר אקדמי.

"אני מאוד גאה על הזכייה במלגה ומודה להנהלת המכללה ולפרופ' דוד שויחט, סגן נשיא המכללה לעניינים אקדמיים, על שהגיש את מועמדותי לקבלתה", אומר ד"ר מרעי. "אני חושב שיש לזכייה חשיבות גדולה, שכן היא מהווה תמריץ להצטיינות הן בהוראה והן במחקר".



ד"ר סמאר מרעי בעבודה

הוא הוביל את המחקר המולקולרי בתחום רעלת ההריון. קודם לכן, בין השנים 1992-

ד"ר סמאר מרעי, רכז המחקר במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה בכרמיאל ומרצה בכיר במחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה, התבשר לאחרונה כי המועצה להשכלה גבוהה בחרה בו כאחד הזוכים במלגת מעוף, שמוענקת פעם בשנה לארבעה עד שישה אנשי סגל, מתוך פונים רבים מאוניברסיטאות ומכללות מכל רחבי הארץ. מדובר במלגה מבוקשת, שנועדה לקדם מרצים מצטיינים מהמגזר הערבי. שיעור המלגה שווה לעלות ממוצעת של איש הסגל האקדמי במשך שלוש שנים. המלגה ממומנת באמצעות ות"ת וקרן כהנוף הקנדית.

ד"ר מרעי הצטרף לאנשי סגל המכללה בשנת 2005 כמרצה מן החוץ. במקביל

הישי השנה החולפת

מתמחים בהצטיינות

סטודנטים מהמכללה זכו בפרס מטעם לשכת המהנדסים - הנה סיפורם של כמה מהם

האופטיקה, האלקטרוניקה, המערכות לספירת פוטונים, העבודה בשעות לא שגרתיות וכו' - כל אלה הביאו אותי לקצה היכולת המקצועית. עם זאת, מה שקיבלתי שם לא ניתן למדידה. מדובר במטען ידע אדיר וגם בלקיחת חלק באינטראקציה עם מי שמכתיבים את העתיד ואת קצב התפתחות המדע ברמה הבינלאומית. בקיצור, 18 חודשים שאני מאחל לכל מי שאוהב מדע ורוצה לקחת חלק ממשי בפיתוחו."

על פרויקט שלישי שזכה בפרס חתום הסטודנט **אהל שחר** מהמחלקה להנדסת מכונות שהנושא שלו היה: "תכן וייצור של פולרימטר שולחני מוקטן".



אהל שחר

מבלי להיכנס לפרטי הפרויקט ולמטרותיו, נציין שגם במקרה זה תכנית ההתמחות של המכללה הוכיחה את יעילותה. את המחקר ביצע שחר במסגרת מיג"ל בקרית שמונה, שבצד היותו גוף שעוסק במחקר ובפיתוח מדעי, רואה עצמו גם כמוקד חשוב לפיתוח ולהידוק הקשרים בין המדע והקהילה בצפון. "במיג"ל נתנו לי את האפשרות להיקלט ולבצע את הפרויקט, תוך שיתוף פעולה וסיוע מצד כל הגורמים בארגון" מספר שחר. "במהלך תקופת העבודה על הפרויקט נחשפתי לתחום התכן והתכנון, ההתמודדות עם תחום חדש ומציאת פתרון הולם לבעיות שצצות ועולות תוך כדי התהליך - כל אלה גרמו לי ללמוד, להרחיב אופקים ולדחוף אותי להצלחה בפרויקט."

זוכים נוספים בפרסים: קוטיקוב איגור וריבלס קונסטנטין מהמחלקה להנדסת תכנה, שהגישו ביחד פרויקט בנושא: **Module Dependent Testing Environment**, והסטודנטית **זיו טל** מהמחלקה להנדסת תעשייה וניהול, שהגישה פרויקט בנושא: "שיפור תהליכי בקרת איכות והטמעת מערכות מידע לבקרת איכות". ■

מן החוץ במכללה וגם מנהלת את הפרויקט מטעם המעבדה בביה"ס לרפואה של הטכניון, היא שהנחתה את בדינר בשלבים שונים של הפרויקט. מדובר במעבדה בעלת מוניטין בינלאומי, בין היתר משום שהיא הראשונה עוברים ממקור אנושי. בחודש הבא, כהמשך ישיר למחקר זה, יתחיל בדינר את לימודיו לתואר שני בפקולטה לביוטכנולוגיה של הטכניון ורגע לפני שהוא נפרד מהמכללה יש לו רק מילים טובות לומר עליה: "אם יום אחד אהיה חוקר בעצמי, תמיד אזכור מאיפה באתי ואתן את מלוא הקרדיט למכללה שהצליחה לסקרן אותי ולמשוך אותי לעולם הביוטכנולוגיה. את הכלים הבסיסיים והידע היסודי רכשתי כאן, בזכות מרצים מעולים ועתירי ידע. נקודה נוספת שראוי לציין קשורה לגישה המעשית שיש כאן במכללה ואשר הכינה אותי היטב לעבודה בסביבה המקצועית שהגעתי אליה."

גם הסטודנט **אנטולי קלניש** מהמחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה הסב למנחים שלו במכללה קורת רוח רבה לאחר כשזכה בפרס של לשכת המהנדסים.



אנטולי קלניש

אנטולי חקר את נושא הסנכרון בין מערכות אלקטרו-אופטיות גם במקרה שלו המחקר העיקרי מתבצע במעבדתו של **פרופ' דוד גרשוני** בטכניון. "הפרויקט שלי התמקד בהוספת מכשור אלקטרו-אופטי ופיתוח חומרה שיש בהם כדי לתרום למחקר המקיף והמעמיק שמתקיים במעבדה הזאת", מספר אנטולי. "בנוסף לבניית המכשור זכיתי גם להשתתף בכמה ניסויים בפיזיקה קוונטית, שבהם השתמשו בחד מהמערכות שאני פיתחתי."

איך אתה מסכם את החוויה?

אנטולי: "חוויה מדהימה, חד-פעמית ומרובת אתגרים. העבודה עם מערכות הלייזרים,

לשכת המהנדסים בסניף הצפון העניקה בסוף חודש יוני האחרון חמישה פרסי הצטיינות לסטודנטים שנבחרו על ידי ראשי המחלקות במכללה, לאחר שהפרויקטים שהכינו, כל אחד בתחומו, היו המרשימים ביותר מבין אלה שהוצגו בפניהם.

הסטודנט **פליקס בדינר** מהמחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה הגיש את הפרויקט שלו בנושא "פיתוח הליך גימלון (צימוח) תאי גזע פלורופוטנטיים



פליקס בדינר

אנושיים לא ממוינים בביו-ריאקטור תעשייתי מבוקר" - זה נשמע מסובך וזה אכן מסובך. בדינר ממחר להסביר: "תאי גזע פלורופוטנטיים (עוברים או מושרים) אנושיים הם תאים בעלי יכולת התמיינות והתחלקות בלתי מוגבלת ומחקר מעמיק שלהם עשוי, בין היתר, לשפוך אור על שלבים שונים בהתפתחות העוברית המוקדמת ביותר של האדם, ולתרום רבות לעולם הרפואה. מדובר בתאי גזע בעלי פוטנציאל להפוך לתאים מסוגים שונים בגוף האדם, וברגע שתהיה היכולת לייצר אותם בקנה מידה גדול, עשויה להיות לדבר משמעות גדולה מאוד בחקר המחלות והרפואה בכלל. עד היום התרבות לגידול תאי גזע כאלה התבצעה בקנה מידה קטן יחסית, שאינו מתאים למטרות קליניות ותעשייתיות. המחקר שלנו מבקש למצוא שיטה שבה ניתן יהיה לפתח ולגדל את התאים הללו בקנה מידה גדול יותר ובתנאים אופטימליים, שישמרו על החיוניות שלהם. אם נצליח יהיו לזה משמעויות מרחיקות לכת עבור המחקר והתעשייה הרפואית."

המחקר החשוב הזה, שבדינר לוקח בו חלק, מתבצע במעבדה של **פרופ' יוסף איצקוביץ' (אלדור)**, שמכהן כיום כמנהל מחלקת נשים ויולדות במרכז הרפואי רמב"ם וכפרופסור מן המניין בפקולטה לרפואה של הטכניון. החוקרת הבכירה, **ד"ר מיכל עמית**, שהיא גם מרצה

הישגים ושיתופי פעולה בינלאומיים

בוגר המכללה יחקור סרטן באוניברסיטת הרווארד

בהצלחה עם האתגרים האקדמיים שעמדו בפניו. אעשה הכל כדי שתמשיכו להיות גאים בי, סיכם מימון את מכתבו.

כאמור, האתגר הבא שיעמוד בפניו ד"ר מימון נמצא כבר בפתח ובתחילת נובמבר הוא יתחיל את הפוסט דוקטורט שלו במעבדת סטיל (STEELE) שבאוניברסיטת הרווארד. "בחרתי להמשיך את הכשרתי בהרווארד בעיקר משום שנושא המחקר שנעשה שם קרוב לליבי", מספר ד"ר מימון. "המעבדה עוסקת בחקר של גידולים סרטניים, בדגש על כלי דם והמיקרו-סביבה של גידולים אלו. במחקר מסוג זה קיים פוטנציאל גבוה להשפיע על



ד"ר ניר מימון במעבדה

בוגרי המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה ממשיכים להגיע להישגים בינלאומיים ולהעלות את קרנה של המכללה בעולם. לאחרונה התבשר בוגר המחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה, **ד"ר ניר מימון**, שאוניברסיטת הרווארד קיבלה את פנייתו לבצע את עבודת הפוסט דוקטורט שלו במסגרתה, זאת לאחר שהשלים בהצלחה את עבודת הדוקטורט שלו בפרמקולוגיה, במסגרת אוניברסיטת רוצ'סטר.

את דרכו באוניברסיטת רוצ'סטר החל מימון לפני כמה שנים, כשנשלח מטעם המכללה לבצע בה את תקופת ההתמחות שלו, במסגרת השלמת לימודיו לתואר הראשון. בעקבות קבלת התואר כתב מימון מכתב **לד"ר ניקולאס הריס**, ראש המחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה במכללה, בו הוא מודה לו על ההזדמנות שקיבל מהמכללה להגיע למעמד הזה. "ברצוני להודות למחלקה על תרומתה להתפתחותי בתחום המדעים במהלך לימודי לתואר", כותב ד"ר

בריאות הציבור ואני מקווה שאוכל לתרום לקידום המטרה הזו." ■

מימון. "רמת הלימודים הגבוהה של המחלקה נתנה לי את הכלים שנדרשו לי, כדי להתמודד

משלחת ארכיאולוגים מאוניברסיטת שיקגו הגיעה לחפור בגליל בחסות המכללה

שהמכללה העמידה לרשותו. שיתוף פעולה זה הוא ביטוי נוסף לקשר הטוב שקיים בין המכללה לאוניברסיטת שיקגו. ככוונתנו לחזור לכאן גם בשנה הבאה, כדי לסיים את החפירה באתר."

במהלך החפירות התגלו מאות ממצאים ארכיאולוגיים חשובים, כמו שרידי כלים, עצמות בעלי חיים, בעיקר חזירים ובהמות מבויתות ואפילו תכשיטים. הממצאים עברו ניקוי, מיון ותיעוד

והם הועברו לחזקת רשות העתיקות, שאישרה את החפירה ואף בירכה על קיומה, שבשל מצוקת משאבים לא היתה חופרת אותו בעצמה בתקופה הקרובה. ■



ד"ר יורק רוואן משיקגו באתר הארכיאולוגי ליד יודפת

כבר ארבע שנים ברציפות שהמכללה מארחת בקמפוס משלחת של כ-20 צעירים וצעירות, כולם חובבי ארכיאולוגיה, שמגיעים לגליל כדי לחפור ולחשוף את אחד הישובים העתיקים ביותר שהתגלו באזור. מדובר בכפר מהתקופה הכלקוליתית (לפני כ-6,000 שנה), שהתגלה בתוך כרם זיתים לא רחוק מהישוב יודפת. לדברי ראש המשלחת, **ד"ר יורק רוואן**, שרידיו הראשונים של הכפר נחשפו במקרה לפני כמה שנים, וככל הנראה מדובר בכפר מארג' רבא, שהוזכר במקורות היסטוריים.

לדברי ד"ר רוואן, עדויות להתיישבות מתקופה קדומה זו התגלו עד כה בעיקר בדרום הארץ והכפר שהתגלה שופך אור חדש על אורחות חייהם והתנהלותם של תושבי האזור, באותם ימים רחוקים. חברי המשלחת התארחו במכללה, במסגרת שיתופי הפעולה שהיא מקיימת עם אוניברסיטת שיקגו. "אני מודה למכללה על כך שהסכימה לארח אותנו, למרות שאנו עוסקים בתחום שאין לו נגיעה

ישירה לעולם ההנדסה", סיכם ד"ר רוואן את הביקור. "מאוד נהנינו לחזור בסוף כל יום עבודה לחדרים הממוזגים, לאכול במסעדת הקמפוס ולהשתמש באמצעי המחקר והאחסנה,

■ ענקית הסלולר אורנג' בחרה בבראודה לפיתוח שיטה לכריית מידע

המחלקה להנדסת תכנה רשמה בשבועות האחרונים את אחד מהישגיה הגדולים ביותר בשנים האחרונות. במרכז הפיתוח של חברת הטלפונים הסלולאריים אורנג', השוכנת בפריז, התרשמו ממחקרים במחלקה בתחום כריית המידע ומהפרסומים של חוקרי המחלקה בעיתונות המדעית. לאחר הפיילוט הראשוני, שעבר בהצלחה, סוכם לאחרונה על המשך שיתוף הפעולה בין הצדדים. השלב הבא: קבוצת מפתחים מהמחלקה תחקור, בשיתוף פעולה עם אורנג', דרך יישומית, שתאפשר לה לסווג את לקוחותיה ולשכנע לפי קטגוריות שונות, על מנת לייעל את השירות שהיא מעניקה להם.

לדבריו, בקרוב אמור להיחתם ההסכם בין המכללה לבין אורנג', שכבר הביעה הסכמה עקרונית לממן את הפרויקט.



פרופ' זאב וולקוביץ בפתח מעבדות חברת אורנג' בפריז

בה, בתחום כריית הנתונים וסיווגם. קבוצת המחקר שלנו, שעוסקת בתחום זה, פרסמה בנושא מספר מאמרים והעבודה, שנעשתה בחודשים האחרונים עבור חברת אורנג', הולידה מאמרים נוספים, שיוגשו לפרסום בכתיבת מדעיים, עם קרדיט משותף לחוקרי המכללה ולחברת אורנג'.

הישג זה מסמן אקורד סיום מוצלח במיוחד לכהונה בת 5 שנים של פרופ' וולקוביץ' בראשות המחלקה להנדסת תכנה ומערכות מידע. "יש לי סיפוק רב מעבודתי בשנים האחרונות, בהן הצלחנו לעמוד ביעדים ובאתגרים לא מעטים", מסכם פרופ' וולקוביץ'. "בתקופת כהונתי התקבלו למחלקה אנשי סגל צעירים חדשים, נעשו צעדים חשובים בתחום המחקר, נפתחה תכנית ללימודי תואר שני בהנדסת תכנה, התאמנו כל העת את תכניות הלימודים לדרישות עכשוויות ועתידיות והגברנו את שיתופי הפעולה של המחלקה עם גורמים שונים בתעשייה. אני מסיים את תפקידי בתחושה טובה ועם הפנים קדימה, לאתגרים חדשים, שיקדמו את המוניטין של המכללה בארץ ובעולם". ■

"מדובר בהישג גדול למחלקה ולמכללה", אומר פרופ' וולקוביץ'. "הקשר עם אורנג' התחיל לפני כשנה, כשנציגי החברה פגשו נציג של קבוצת המחקר שלנו באחד הכנסים הבינלאומיים ומהשיחה ביניהם התברר, כי אנחנו יכולים לתת לחברה מענה טכנולוגי לצורך אמיתי שהתגלה

לפני מספר שבועות זומן פרופ' זאב וולקוביץ', ראש המחלקה להנדסת תכנה במכללה, למרכז הפיתוח של חברת אורנג' בפריז ולמד מקרוב את צרכי החברה. במהלך הביקור סוכם, כי קבוצת מפתחים בראשותו תמשיך לפתח את השיטות באופן מורחב יותר, עם משאבים גדולים יותר, במטרה להביאן לשלב המוצר היישומי.

■ מלגות ותמיכה בתמורה למעורבות חברתית

סטודנטים המעוניינים לתרום לקהילה, יוכלו לעשות זאת, בין היתר, במסגרת מחלקת הרווחה של עיריית כרמיאל (בעיקר סיוע לנוער בסיכון); במועדון אנו"ש; באק"ם; בכפר הילדים; במועדון גיל הזהב ובבתי אבות; בבתי ספר ובישובי המגזר הערבי; באגודה למלחמה בסרטן ובתכניות רבות נוספות. מי שיבחר להתנדב בתחומי הקמפוס, יוכל לעשות זאת במתן שיעורי עזר לסטודנטים מתקשים, בטיפוח הפעילויות של פרויקט "קמפוס ירוק", בהפעלת מועדון סרטי הקולנוע ובייזום פעילויות נוספות למען קהילת הסטודנטים. ■



סטודנט של המכללה במהלך פעילות התנדבותית למען הקהילה

מידע מפורט בהקשר זה ניתן למצוא במשרדי דיון הסטודנטים, שהיחידה למעורבות חברתית פועלת מטעמו. באופן כללי, הפעילות נחלקת לשני סוגים: פעילות המתקיימת בקמפוס ופעילות המתקיימת בקרב הקהילה החיצונית, בישובי הסביבה ובעיקר בכרמיאל.

שנת הלימודים שבפתח מעניקה לכל סטודנט במכללה את ההזדמנות לתרום מיכולותיו גם לחברה שסובבת אותו. גם השנה פותחת היחידה למעורבות חברתית במכללה מגוון אפשרויות בפני הסטודנטים. "אנחנו רואים חשיבות גדולה בכך, שהסטודנטים שלנו יגבירו את המודעות הקהילתית שלהם", אומרת מנהלת היחידה **אתי שפרבר**. "מדובר בערך חינוכי מהמדרגה הראשונה ולא בכדי המכללה מטפחת אותו כבר שנים רבות, כחלק מהמדיניות החברתית שלה. ניסיון העבר לימד אותנו, שהפעילויות שאנו מציעים להם תורמות מאוד לאוכלוסייה בקרבה הסטודנטים פועלים ולא פעם אף יוצרות בה תמורות משמעותיות".

לכאורה, מדובר בפעילות התנדבותית, אבל, כאמור, בתמורה לה זוכים הסטודנטים בסיוע בשכר הלימוד ובהטבות שונות, בהתאם לקריטריונים שנקבעו לכל סוג של פעילות.

סטודנטים המעוניינים לקחת חלק בפעילויות המרכז ולקבל מלגה, מוזמנים לפנות אל מנהלת היחידה, אתי שפרבר, דוא"ל: eshprber@braude.ac.il

זרקור מקומי

סיפורה של המזכירות האקדמית

1,100 מילים שמוקדשות למי שאמונות על קליטת הסטודנטים במכללה ועל העומדת בראשן

לך שאני אסכים להעביר את כל האוצר הזה למשמורת בספרייה? בשום פנים ואופן לא. כל עוד אני עובדת החומר הזה יישאר צמוד אליי."

איזה עוד אוצרות טמונים בארכיון 'הפרטי' שלך?

רעיה: "יש לי, למשל, דוגמאות של כל הידיעונים מכל השנים, של כל השנתונים והחוזרים. מהיום הראשון אני שומרת על אלה, מכורח ההרגל. הרי כשהתחלנו לא היה גורם במכללה שזהו תפקידו. המזכירות האקדמית התפתחה בהדרגה."

מה היו לדעתך רגעי השיא של המכללה?

רעיה: "היו כמה. כשפתחנו את המכללה ללימודי הנדסה באוקטובר 1992 זה היה רגע מאושר מאוד. רגע חשוב לא פחות היה בשנת 1996, כשהמל"ג הכיר במכללה כמוסד, הרשאי להעניק תואר ראשון בהנדסה. ההכרה הזאת נתנה לנו תנופה חשובה לבניית המוניטין. חיזוק משמעותי נוסף היה כשהמל"ג אישר לנו להעניק תעודות הסמכה לתואר שני. ההתפתחות הזאת נותנת את ביטוייה במספר הבוגרים שלנו, שמאז הקמת המכללה הוא גדל בהתמדה. במחזור



גב רעיה לוטן (במרכז) מוקפת בעובדות (ועובד) המזכירות האקדמית

הראשון סיימו את לימודיהם 54 תלמידים בלבד, במחזור האחרון כבר סיימו 489 בוגרים. אני חושבת שזה אומר הרבה, ובכל זאת בכל שנה אנחנו מוטרדים מחדש שמא לא יירשמו מספיק תלמידים."

המזכירות האקדמית מוגדרת על ידי רעיה כ"ליבת המכללה", המקום הראשון שהסטודנט מגיע אליו בבואו אליה, והאחרון שהוא רואה בצאתו, עפ"י רוב עם חיוך וכשבאמתחתו תעודת בוגר או מוסמך. עם הזמן והגידול בצרכים, תחומי פעילות של המשרד הורחבו ולא היה מנוס מלצרף לרעיה עובדות שיסייעו לה. היום, כאמור, היא כבר ממש לא לבד. המשרד כולל עוד 6 עובדות, שמחלקות ביניהן את תחומי האחריות במסירות ובאהבה. "זה מקום העבודה הכי טוב שיכולתי לאחל לעצמי",

עבודה שהוצעה כאן לשמעון בעלי. בשנת 1985 נחתנו בעיר עם שלושה ילדים קטנים. במשך 3 שנים ישבתי בבית, מחכה שהמכללה, שבנייתה כבר היתה בעיצומה, תתחיל לקלוט עובדים. ברגע שזה קרה, שלחתי קורות חיים, זמנתי לראיון ובזכות ניסיוני הקודם התקבלתי מיד לעבודה על תקן 'מזכירה פדגוגית'. עד היום אני זוכרת את התאריך שבו התחלתי לעבוד, אבל זאת לא חכמה גדולה כי זה קרה ב 8.8.88."

מה היה במכללה באותם הימים?

רעיה: "בשנים הראשונות המכללה היתה להנדסאים בלבד והיתה כאן מזכירות אקדמית

מקום עבודה טוב מוגדר, כידוע, על פי מספר גורמים, אך החשוב שבהם, לדעת רבים, הוא תחושת העובדים בשעות עבודתם. אם לשפוט את המזכירות האקדמית של המכללה על פי הפרמטר הזה, הרי שמדובר במקום העבודה הטוב ביותר במזרח התיכון. הן שבע במספר, מקפידות לשמור על יחסים טובים זו עם זו, מפרגנות זו לזו וכשצריך גם מגבות זו את זו. ממש אידיאלית. אם עובדי המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה מרגישים כמשפחה, הרי שעובדות המזכירות האקדמית הן המשפחה הגרעינית.

למעשה, הסיפור של המזכירות האקדמית

הוא סיפורה של העומדת בראשה, גב' רעיה לוטן, שהחלה לעבוד במכללה בשנה הראשונה לייסודה, אי שם לפני כ-25 שנים. אם אתם רוצים להכיר את ההיסטוריה של הקמפוס, וותרו על חיפוש בארכיונים, פשוט תגיעו למשרדה. שם, מאחורי הכסא שלה, ניצב ארון עם דלתות זכוכית, "קודש הקודשים" של המכללה. "לארון הזה אין גישה לאף אחד", אומרת לוטן בנחרצות. "יש כאן את פיסות ההיסטוריה החשובות ביותר של המכללה: מסמכים חשובים, ידיעונים, אישורים למיניהם ונקודות

ציון בדרכו של המוסד. אני שומרת על הניירות הללו בחרדת קודש, כי רק כאן אני משוכנעת שהם יישמרו."

לוטן, מעידים מכריה, היא אישה מאוד מסודרת, חרוצה ויסודית. אך רק מעטים יודעים כי האישה שמתאימה לתפקידה כמו סיר למכסה שלו, למדה באוניברסיטת ת"א חינוך ולשון עברית. החיים, היא מספרת, לקחו אותה למחוזות אחרים לגמרי. "אחרי שהשלמתי את לימודי, הציעו לי באוניברסיטה לעבוד כמזכירת מדור רישום. שש שנים מילאתי את התפקיד הזה עד שעברתי לדרום, לאוניברסיטת בן גוריון, שם הוצע לי קידום ומוניתי לתפקיד ראש מדור מוסמכים ודוקטורנטים בפקולטה למדעי הטבע. תשע שנים ביליתי בפריפריה הדרומית, עד שהחלטנו לעשות שינוי ולעבור צפונה לכרמיאל, בעקבות

שכללה עובדת אחת: אותי. את הכל ניהלתי לבד, את כל הרישומים והתכתובות. המנהל שלי היה ד"ר פליקס קנדל, שהיה סגן הנשיא הראשון לעניינים אקדמיים. הוא ואני, ביחד, בנינו את מערכת השעות, את תכנית הלימוד ומה לא... נאלצנו להתחיל מאפס: כדי לכתוב תקנון גזרתי פסקאות מתקנונים של אוניברסיטאות אחרות והדבקתי אותן לפי העניין. אחר כך הבאנו את זה לוועדה אקדמית וככה אושר התקנון הראשון. המתן רגע אחד", היא מבקשת ומסובבת את הכסא כדי לשלוף מ"ארון הקודש" שמאחוריה את הקלסר הנכון. על הכריכה שלו כתוב: "תשמ"ט - השנה שבה יצאה המכללה לדרכה. רעיה פותחת את הקלסר ומראה לי את דפי המצהיבים עם כתב ידה המוקפד והמסודר, כי אפילו מדפסת לא היתה לה אז. "אז אתה מבין מה יש כאן?", היא שואלת בחיוך. "נראה

מצהירה ליאת דמתי, מזכירת ועדות המשמעת במכללה. "הבנות כאן מאוד איכותיות ויש בינינו קשרי חברות אמיתית, מעבר לענייני עבודה. כיף לי להיות חלק מהמשרד הזה". אנחנו מתפקדות כמו משפחה אחת גדולה, מוסיפה הילה קנר, ראש מדור רישום וקבלה במשרד. "אנחנו מסתדרות בינינו מצוין, משלימות זו את זו ומעניקות לרעיה גיבוי מלא". רינת ארז, שמשמשת כמזכירה במשרד מסכימה עם כל מילה: "אני עובדת פה עשר שנים וחצי, אף יום אינו דומה לקודמו וזה הקסם של המקום. אבל בלי רעיה זה לא היה אותו מקום, רעיה היא כמו האמא שלנו, לא סתם בוסית, היא קיר איתן מאחורי כל אחת ואחת מאיתנו. התמיכה שהיא מעניקה לנו, נותנת לנו את המוטיבציה והיכולות למה שאנחנו עושות פה. אנחנו יודעות שגם אם עשינו טעות, אנחנו מגובות ב-100 אחוז".

מוטיב האם והגוזלים חוזר על עצמו גם בראיונות עם יתר בנות המשרד, ביניהן אלה קסלמן, שמונתה לאחרונה לתפקיד ראש מדור מערכת שעות ובחינות ומזכירות המשרד חגית לוין ויקה זכרביץ, שמחליפה זמנית את סגל

גולדין (הנמצאת בחופשת לידה). למעשה, הגבר היחיד במזכירות הוא איתן אייזנברג, שעובד בה במסגרת השירות הלאומי שלו. "יש פה דיבורים על משפחות, ילדים, תינוקות ובשבילי זה תענוג", הוא מספר. "כולן במשרד מתייחסות אליי כאילו שאני הילד שלהן, למרות שלא פעם אני מרגיש את עצמי בתפקיד 'המבוגר האחראי'. בסה"כ אני מאד נהנה לבוא לעבוד פה כל בוקר".

מהו האני מאמין שלך בניהול המשרד?

לוטן: "יחסי אנוש טובים, אמון, רעות וחריצות - כל אלה ביחד הם הערובה להצלחה".

איך אתן מתמודדות עם העומס?

לוטן: "אם צריך סיוע בעבודה אני לא מהססת לבקש אותו, ולזכות ראשי המכללה ייאמר שאני גם תמיד מקבלת אותו. אבל באופן כללי, אם מבקשים מאיתנו לבצע מטלה מסוימת, לא אניד לא. קודם אשיב בחיוב ורק אם אראה שזה בלתי אפשרי, אבקש את העזרה. בנוסף, מן הראוי לציין שהמזכירות האקדמית עשתה כברת דרך מבחינה טכנולוגית, תודות לפעולות וליוזמות של רחלי בויארסקי מהיחידה למיחשוב,

שמאפשרות לנו לעבוד ביעילות, לשלוף נתונים ממאגרי המידע של המחלקות השונות וגם של משרד החינוך - והדבר מאוד מפשט את העבודה שלנו. בלי ההתפתחות הזאת היינו קורסים".

עד כמה המכללה חשובה לך?

רעיה: "היא מאוד חשובה לי. היא ביתי השני. אני אוהבת גם את העבודה וגם את סביבת העבודה. אני מאחלת לה שתמשיך להתפתח ואולי יום אחד, עם הוספת מקצועות לימוד בתחומים אחרים, היא תהפוך לאוניברסיטה".

כשתפרשי לגמלאות בעוד מספר שנים תחזרי לאהבתך הראשונה ותהיי מורה ללשון?

רעיה (צוחקת): "על הרעיון של להיות מורה ללשון ויתרתי, אבל המילה הכתובה תמיד תישאר חשובה בעיני. עד היום אני שומרת על קשר הדוק עם האקדמיה ללשון עברית ומתעדכנת בחידושי השפה. אגב, אין כמעט יום שעובר שלא מתייעצים איתי, אם זה ראשי מחלקה, מזכירות, מרצים, ושואלים אותי איך להתנסח. אני 'אבשלום קור' של המכללה".

אתיקה אקדמית - לא פחות חשוב

בצד הוועדות האקדמיות העוסקות בכל הפנים והנושאים של התנהלות הקמפוס והפעילויות במכללה, פועלת גם קבוצת אנשי סגל, שתפקידם לדאוג לשמירה על התנהלות אקדמית נאותה והוגנת בקמפוס. חברי ועדת האתיקה מונו מתוקף תקנון המכללה ובכפוף לקוד האתי שלה ואחרי מספר שנות פעילות, מצאנו לנכון לשוחח עם ד"ר אילנה קפטן ולשמע קצת על פעילות הוועדה לאתיקה אקדמית.

ד"ר קפטן, מהי תמצית תפקיד הוועדה?

בניגוד למה שמקובל לחשוב, הוועדה לאתיקה אקדמית לא נועדה רק כדי למצוא טעויות בהתנהלות של חברי סגל ולפתור בעיות במערכת היחסים בין חברי הסגל ובין לבין הסטודנטים. בעיות כאלו אכן קיימות, אך אנו מצפים להיתקל בהן כמה שפחות. וועדת אתיקה טובה אמורה לצפות ולהתמודד מראש עם שאלות ומכשלות אתיות ולהציע פתרונות טובים עוד לפני שהבעיה נוצרת.

ושאלות כאלו עולות?

אכן כן ועם הזמן אני צופה שיעלו אפילו יותר. לדעתי, כל השאלות שאנו עוסקים בהן וסוגיות שיעלו בעתיד, משקפות דווקא את הדינמיות של הקמפוס, שינויים בטכנולוגיות הוראה ולמידה,



"שומרים על התנהלות אקדמית נאותה" - סטודנטים במהלך הרצאה במכללה

התקדמות המחקר, עליה במספר הסטודנטים וחברי הסגל. בקיצור, קמפוס דינאמי מחייב קוד אתי דינאמי וחשיבה מתמדת כיצד לסייע להתנהלות נאותה.

מהי מידת ההיענות לפתרונות שהוועדה מציעה?

ככלל, אנשים רוצים לפעול נכון. לא פגשו אנשים שמתחילים פעולה בכוונה לפגוע במישהו או בכוונה "לסדר" את המערכת. ויכוחים מתחילים כשלאנשים שונים יש פירושים שונים למושגים "נכון" ו"לא נכון". אי-ההסכמה מולידה ויכוח, שעלול להתפתח לעלבון ולכעס. בעזרת מבנה מסודר של פתרון לשאלות אתיות, שקבענו כבר בתחילת דרכנו כוועדה ובעזרת

כמה עקרונות מנחים, אנחנו מנסים להביא לפתרון שמקובל על כל המשתתפים. אנחנו מקווים שגם בעלי עניין אחרים ייצאו נשכרים מהפתרונות שלנו.

איך מתנהלות הפגישות שלכם?

תה וקפה - זו הסוגיה הראשונה שאנחנו דנים בה... אנחנו מסיימים את הטיפול בשאלות שנמצאות על הפרק, דנים בפתרונות אלטרנטיביים ובוחנים אותם לפי שאלות שעלו כבר, או בעזרת ידע שנמצא בספרות. אח"כ אנחנו מאשרים דיון בשאלות חדשות (או דוחים אותן). בקיצור, הרבה התלבטויות ודיונים והקפדה על כבוד הפונים והמעורבים.

מי ומי בוועדה?

אנחנו חבורה מגוונת ודיסקרטית מאד. בעבר תרמו לנו מניסיונם ארי גרו ואסתי שטיין. היום החברים בוועדה הם ד"ר דורון פארן, ד"ר מירי כהן-וייס, פרופ' פנחס שכנר וד"ר וולדימיר צ'ציק. כל אחד מאתנו מקפיד שלא להיות מעורב בשאלות שמגיעות מהמחלקה שממנה הוא בא, כדי למנוע ניגוד עניינים. אנחנו מקפידים להשאיר את הדיון במסגרת הוועדה ומוכנים תמיד להתלבט ולחשוב בכובד ראש על כל שאלה שעולה.

מודל EFQM במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה

■ מאת: ד"ר ריקי רייכשטיין

במפגשים תשופר נוחות הגישה לפריטי הספרייה, ע"י הכנסת כונניות חדשות והחלפת ציוד פיזי; הדרכות מקוונות לקוראים, ישפרו את הגישה לחומרי הספרייה. הפנמת תהליכי הדיגיטציה הביאה לרכישה של עשרות אלפי ספרים מקוונים, הנגישים לקוראי הספרייה מכל מקום.

האם ישנם לקחים אותם ניתן ללמוד עד כה מהתהליך לעצמך ולכלל המכללה?

תוך כדי למידת המודל חשנו שיש צורך בטיפול מיידי בבעיות שלנו. לפיכך בנינו שתי מסגרות דיון מקבילות: האחת לצורך דיון במודל והשניה לצורך עיסוק בתהליכים היומיומיים והשגת ניצחונות מהירים.

מה תמליץ ליחידה העתידה לעבור תהליך כזה?

המלצתנו היא לנקוט בדרך זו ולשלב את למידת המודל עם יישום מובנה של פתרונות. כלומר, ראשית יש לרשום את הרעיונות המועלים בישיבות ואח"כ להאציל סמכויות על מתנדבים, לקבוע לוחות זמנים ולבסוף - לבצע מעקב אחר יישומם.

עדותה של דליה זיירמן, סגנית מנהל הספרייה, על תהליך EFQM

בראשית התהליך גיבש צוות הספרייה את חזון הספרייה, הגדיר יעדים, תוך שילוב בין המצב הקיים לבין שיפור שיהלום את צרכי לקוחותיה. גיבוש החזון נעשה תוך התייחסות לחזון המכללה וליעדיה.

בד בבד הוגדרו לקוחות הספרייה והשירותים הניתנים לכל אחד מלקוחותיה.

תהליך זה איפשר לצוות ליזום דיונים על עבודתו, באופן מובנה ומודרך ע"י גורם מקצועי. נתן מסגרת ברורה ומכוונת לסייע מוחות לכל שותפי העשייה.

כיום אנו מקיימים ישיבות צוות שוטפות, המאפשרות שיתוף ותורמות להכרת מקצועיותה של כל מחלקה ומחלקה בספרייה. ישיבות אלה מעודדות יוזמות לשיפור ומאפשרות שיח מקצועי בין כל הגורמים, כולל הדרג הניהולי. לתהליך זה יש תרומה רבה להרגשת השייכות ולגיבוש הצוות כולו.



ד"ר ריקי רייכשטיין, המ' להנדסת תעשייה וניהול

מה זה עשה לך כמנהל ומה עשה לצוות?

הכרתי בצרכים שלא הייתי מודע להם ולצוות ניתנה הזדמנות לביטוי וליישום ידע מקצועי.

מהן ציפיותיך מהמהלך בהמשך?

עד עתה התייחסנו לשתי קטגוריות מתוך שמונה הקיימות ב-EFQM: הוספת ערך לקוראים - בה הדגשנו את שיפור השירותים והצלחה הודות לצוות העובדים-

שם חיפשנו דרכים לשדרוג רמת הידע וסביבת העבודה של הצוות, כדי להביא לתפקוד טוב יותר של הספרייה. המפגשים הדו-שבועיים הביאו לחילופי ידע ומידע ושיפור רבות את התפקוד.

האם צוות הספרייה נרתם למשימה? כיצד דבר זה בא לידי ביטוי?

הצוות נרתם לחלוטין למשימה והתוצאות מעידות על כך. הצוות מקפיד להגיע לישיבות ורואה חשיבות רבה במפגשים, בהם נרשמים הרעיונות והמשימות. יש מעקב אחר קצב ההתקדמות, תוך חתירה למימוש הרעיונות.

כיצד תרם המודל לעבודת הצוות בספרייה?

מעבר לטיפול ושיפור מול הקוראים נמצאו נקודות נוספות במערכת הדורשות התייחסות בעתיד. המודל הינו מדריך מצוין להמשך בניית שותפויות, השגת תוצאות מאוזנות, טיפוח יצירתיות וחדשנות ועוד.

כיצד תרם המודל ליחס מידען-צרכן מידע?

כתוצאה מסייעור מוחות ויישום הרעיונות

מודל ה- European Foundation for EFQM (Quality Management) פותח באירופה בתחילת שנות ה-90, ביוזמת 14 חברות מסחריות באירופה. החל משנת 2008 מוענק פרס ראש הממשלה על איכות ומצוינות במגזר הציבורי, המבוסס על קריטריוני ה- EFQM. בשנת 2009 זכתה המכללה האקדמית להנדסה- אורט בראודה בפרס ראש הממשלה לאיכות ומצוינות במגזר הציבורי בתחום החינוך. במגזר הציבורי הוא מיושם על ידי גופים שונים במשרדי ממשלה (כגון הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה), בתי-חולים ממשלתיים (כגון: הלל יפה, זי-צפת), רשויות מקומיות (כגון אשקלון) ועוד.

ספריית המכללה - חלוצת מצוינות ארגונית על פי מודל EFQM

בדצמבר 2010 החלה הספרייה בתהליך של בקרת איכות והערכה ארגונית עצמית, לבדיקת שירותיה ללקוחותיה השונים: סטודנטים, מרצים ועובדי המנהל, על-פי המודל למצוינות ארגונית EFQM. צוות הספרייה נבחר בשל הצטיינותו בשנת הלימודים תשס"ט. התהליך מלווה ע"י ירון שלג - יועץ למצוינות ארגונית ולשיפור השרות, ששימש נציג המדינה מול מטה ה-EFQM בבריסל, בלגיה.

על-פי המודל, ספרייה מצוינת צריכה להשיג ביצועים מעולים, הנותנים מענה מתמיד ויציב לציפיותיהם של כל לקוחותיה, לסייע להשגת יעדי המכללה ולפעול למען שפת איכות ומצוינות כמנוף לתקשורת משופרת.

ככדי לבדוק מה חושבים מנהלי המחלקות ואנשי צוותם, נערך תחילה ראיון עם מנהל הספרייה מר יצחק רמות.

ספר על EFQM ביחידתך.

מאז ומעולם חסר לנו כלי לשיפור ולניהול יעיל של התהליכים המשותפים. בשל פיזור שעות העבודה של צוות הספרייה בין 8-22 היה קשה לקיים פגישות צוות. לכן, שמחתי להצעה לעבור תהליך למידה ע"פ EFQM. התהליך הראה לנו מה הפסדנו, כאשר לא הצלחנו להיפגש באופן מסודר ותקופתי, וכיצד חשיבה מובנית מובילה לתוצאות בשטח, לדוגמא: האצנו תהליך דילול ספרים האצנו תהליך רכישת כונניות חדשות העמקנו את השימוש במערכת חיפוש חדשה - PRIMO

מנהל יחידתמר יונתן כץ, נשאל על תהליך ה EFQM ביחידת המחשב להלן תשובתו

זהו תהליך של בדיקה עצמית, זיהוי לקוחות ומטרות, בניסיון להבין מהם מה ניתן לשפר. כמו כן, זיהוי מכשולים גורמים שמונעים מאתנו להגיע לשירות טוב יותר. במפגשים השבועיים הצוות מעלה הצעות לשיפור תוך התמקדות במספר נושאים מעשיים הניתנים לביצוע ללא עיכוב. למשל: שיפור קשר עם מרצים, שיפור תהליך דיווח על תקלות ועוד.

שיבות אלו שיפרו את התקשורת עם הצוות ונתנו מסגרת למפגשים. לצוות המפגשים נתנו פורום נוח להציג רעיונות, להעלות נושאים שמטרידים את הצוות ולקבל מענה על כך.

מהן ציפיותיך מהתהליך בהמשך?

יונתן: יש להפריד בין ציפיות ותקוות. התקוות הן שהשיטה תתמשך באופן מתמיד, שיהיה מעניין נוהל עבודה מסודר שישפר את התקשורת הבין יחידתית ובסופו ישפר את התקשורת עם כלל הלקוחות במכללה

הציפיות שלי הן שהעומסים על היחידה יגדלו באופן לא פרופורציונלי לגודל הצוות ועקב כך מצב השירות לא ישתפר באופן דרמטי. ■



עובדי יחידת המחשב של המכללה; יושב במרכז הצילום: מר יונתן כץ, מנהל היחידה



עובדי הספרייה בצילום קבוצתי; עומד במרכז: איציק רמות, מנהל היחידה

בינואר 2012 החלה יחידת המחשב וטכנולוגיה המידע בתהליך של בקרת איכות והערכה ארגונית עצמית.

שילובנו בתהליך ה-EFQM האיץ את העשייה והפעילות לשיפור מתמיד, במציאות משתנה תדירות של עולם המידע והשירותים המקוונים, כשלנגד עינינו עומדות מטרות הספרייה ביתר בהירות.

שתי ספרניות נשאלו על דעתן על תהליך ה-EFQM

אריקה, ספרנית קטלוג לועזי: התהליך חשוב ליבוש עבודת הצוות כי ניתן להעלות נושאים ובעיות כשכולם נוכחים ושומעים. מכיוון שבספרייה כל אחד עובד בתחום שונה ניתנת הזדמנות להציג לפני כולם את הבעיות הספציפיות.

השגנו תוצאות חשובות ומיידיות לקוראי הספרייה, לדוגמא - הצבת סלסלות בכניסה לספרייה להקל על הקוראים להכניס לספרייה ציוד אישי עקב איסור הכנסת תיקים. או שיפור הגישה של הקוראים מהבית לספרייה המקוונת.

ירדן, ספרנית קטלוג: התהליך נתן לי מוטיבציה לחקור את התחום ולהעמיק את הידע במקצוע הספרנות. המסגרת סיפקה לצוות כלים מקצועיים להתמודדות עם בעיות יום יומיות. למדתי להכיר יותר את הצוות. שיפור בערצית התקשורת עם הקוראים סייעו בעדכון מהיר של המידע מהנהלה לצוות ולקוראים.

כיווני מחקר חדשים בחינוך ההנדסי

מתוכננת הקמה של פורום מכללתי ללימוד הנושא, למשל, היכרות עם יוזמה בינלאומית הנקראת CDIO לפיתוח תכניות לימוד חדשניות ושיטות הוראה ייחודיות להכשרת מהנדסים, מספרת ד"ר מילר.

בין האורחים והמרצים שהגיעו ליום העיון: **ד"ר סיגל קורל-קורדובה**, הפקולטה לניהול טכנולוגיה, מכון טכנולוגי חולון; **פרופ' אורית חזן** ראש המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, הטכניון; **ד"ר חנניה זלצר**, מנהל פרויקטים בחברת HP Israel Ltd; **ד"ר ארי גרן**, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, הטכניון; **ד"ר יוסף שפירא**, חברת Comm&Sens. את המכללה ייצגו: **גב' אילנה טרצקובסקי**, המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה; **ד"ר ניסים סבג**, המחלקה להנדסת חשמל ואלקטרוניקה; **ד"ר דוד פונדק**, ראש היחידה לתקשוב בהוראה; **ד"ר אליק גרויסמן**, המחלקה להנדסת מכונות והמחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה; **ד"ר דורון פארן**, המחלקה להנדסת תעשייה וניהול. ■

"כישורים רכים" בקרב סטודנטים להנדסה ועוד. את הרצאת הפתיחה נשאה פרופ' נאוה בן-צבי, נשיאת מכללת הדסה ירושלים. המסר שבקשה להעביר הוא שיש להעז, ליזום ולא לחשוש לחצות גבולות וכי חיוני ליצור קהילות עשייה (communities of practice).

"שמחנו לגלות עניין ורצון לשיתופי פעולה עמנו מצד מרצים שהגיעו ליום העיון וגם מצד כמה שנבצר מהם להגיע, שהביעו את רצונם להיות מעורבים בפעילות עתידית במכללה, לקידום המחקר בחינוך ההנדסי", אומרת **ד"ר אורנה מילר**, ראש המרכז לקידום ההוראה והלמידה במכללה, שיזמה את האירוע. לדבריה, בשנים האחרונות גובר העיסוק בחינוך ההנדסי (Engineering Education) בארץ ובעולם ובהתאם לכך גדל גם הצורך במחקר שמתמקד בהוראה ובלמידה של תחום זה באקדמיה. "יום העיון הוא המשך ישיר לדיונים שהחלו בועדות המרכז להוראה וללמידה במכללה, בהן לקחו חלק מרצים מהמחלקות השונות, בניסיון למצוא דרכים לקדם את החינוך ההנדסי במכללה. בשלב הראשון

המרכז לקידום ההוראה והלמידה של המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה קיים בסוף חודש מאי יום עיון בנושא: כיווני מחקר בחינוך ההנדסי באקדמיה. ליום העיון הגיעו כ-40 מרצים מהמכללה וממוסדות אקדמיים אחרים,



ד"ר אורנה מילר, מנהלת היח לקידום ההוראה והלמידה

ביניהם: הטכניון, מכללת הדסה ירושלים ומכללת כנרת.

ביום העיון הוצגו מחקרים ובין המרצים התקיים דיון על היבטים המייחדים את החינוך ההנדסי באקדמיה וכן על נושאים ומגמות במחקר זה בארץ ובחו"ל. בין הנושאים שעלו בהצגות וברב-שיח, היו מאפייני חשיבה הנדסית ומערכתית, היבטים הומאניים בחינוך ההנדסי-מדעי, פיתוח

ידיעון המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה כרמיאל פותחים שנה

כנסים וימי עיון

איך לנהל נכון?

הממציא האמריקני פאול אקס התארח במכללה ודיבר על "ניהול רזה"

למה שניתן לעשות כשמשלבים ידע, אמביציה וחשיבה 'מחוץ לקופסא'. "סמינרים מהסוג הזה מקדמים את המוניטין של המכללה בקרב אורחים מחו"ל, מקרבים בין התעשייה לאקדמיה ופותחים צוהר לנציגי התעשייה ומנהלים בכירים לבקר אצלנו ובכך עשוי להיווצר רכש-שיח פורה ומפרה", סיכם ד"ר נסראלדין את המפגש. ■



בצילום משמאל לימין: ד"ר חוסיין נסראלדין; מר פאול אקס, מייסד ומנכ"ל חברת FastCap LLC; מר שמואל קורב ומר זוהר בינור, מנכ"לים משותפים של חברת Lean Israel

חברות ומפעלים, חלקם בדרגות ניהול גבוהות (מנכ"לים, סמנכ"לים ומנהלי תפעול). במפגש סיפר מר אקס את סיפורו האישי והסביר כיצד, על פי ניסיונו, ניתן להקים, לתפעל ולהפוך עסק פרטי קטן לחברה בינלאומית מצליחה. יצוין שצוות העבודה שאקס בנה סביבו מאפשר לו לפתח כ-20 מוצרים בשנה וכיום החברה מעסיקה כ-2,000 מפיצים המשווקים את מוצריה ברחבי העולם.

הסמינר התאפיין ברב-שיח בין האורח לנציגים, שהעלו שאלות מגוונות לגבי התרבות הארגונית הנדרשת ושיטת הניהול ועקרונותיה. אקס, כך מתברר, דוגל בשיטת הניהול הרזה (Lean Management), שאחד מעקרונותיה הוא זיהוי בזבזים ומניעתם. לדבריו, התייחסות רצינית לנושא הזה בדרך העובד הפשוט, עשויה להניב תוצאות מפליאות בטווח הארוך.

לדברי ד"ר חוסיין נסראלדין, יוזם האירוע, היה זה מפגש עם אדם לא שגרתי, שחיווהם דוגמא

בחודש יוני ביקר במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה **מר פאול אקס** (Paul Akers), מייסד ונשיא חברת FastCap LLC, מושינגטון, ארה"ב. מר אקס נחשב לממציא סדרתי, המחזיק במספר פטנטים בינלאומיים. פאול ורעייתו ליאן, ייסדו את חברת FastCap LLC בשנת 1997 ממרתף ביתם ובתוך 15 שנה הצליחו להפוך עסק ביתי לחברה רב-תרבותית, חוצה גבולות ומצליחה, שמגלגלת מיליוני דולרים בשנה. החברה זכתה בתואר "עסק השנה" בשנת 1999 ובשנת 2010.

לאחרונה הוזמן מר אקס לישראל, כאורחה של חברת Lean Israel. בסיוע מנכ"ל החברה, **מר שמואל קורב**, ארגנו **ד"ר חוסיין נסראלדין**, רכז הסמינרים ו**מר אבי שרייבר**, רכז ההתמחויות במחלקה להנדסת תעשייה וניהול, סמינר מיוחד בנושא "ניהול רזה".

מר אקס הרצה בסמינר בנושא: The FastCap Lean Case-Study, שמשך אליו 44 נציגים מ-18

כנס בינלאומי לקידום ההוראה והלמידה באקדמיה



יושבות משמאל לימין: ד"ר מירי שחם וד"ר אורנה מילר נציגות המכללה בכנס; ד"ר איתמר שבתאי וגב' פנינה נוימן, נציגי המכללה למינהל; פרופ' תמר רז, נציגת המכללה האקדמית להנדסה בירושלים

מרצים חדשים ופיתוחם המקצועי, פיתוח כישורי חשיבה וסיוע לסטודנטים בשנתם הראשונה באקדמיה. ■

אקדמי במכללה, המקנה לסטודנטים מיומנויות של ניהול עצמי, ניהול זמן ומשימות, התמודדות במצבי לחץ ועומס ומוטיבציה ללמידה.

"מבנה המרכז שלנו והפעילויות המתקיימות בו זכו לעניין רב", מספרת ד"ר מילר. "במהלך המושבים, הדיונים והשיחות נוכחנו לדעת, כי במוסדות אקדמיים מובילים בחו"ל עוסקים בנושאים דומים לאלו המעסיקים אותנו, כגון: עידוד למידה פעילה, הוראה בקבוצות גדולות, קליטת

ד"ר אורנה מילר, ראש המרכז לקידום ההוראה והלמידה והמחלקה להוראה במכללה, וד"ר מירי שחם, מרצה בשתי היחידות, חזרו לאחרונה מכנס בינלאומי דו-שנתי שהתקיים בחודש יולי בבנגוק (The International Consortium for Educational Development - ICED)

בכנס, שנושאו המרכזי היה: Across the Globe Higher Education Learning and Teaching, השתתפו כ-300 נציגי מרכזים לקידום ההוראה ולמידה מכל רחבי העולם. בין היתר, הוצגו בו שיטות הוראה עדכניות, תכניות חדשות להכשרת מרצים, שימוש בטכנולוגיות מתקדמות בהוראה ולמידה, מחקרי הערכה ועוד.

ד"ר מילר הציגה את וועדות המרכז כערוץ מוסדי לקידום השיח הפדגוגי במכללה ואת המעורבות של אחוז ניכר מסגל המרצים בתכנון, בפיתוח ובביצוע של תכניות לקידום ההוראה והלמידה במכללה. **ד"ר מירי שחם** הציגה את התכנית הייחודית של אימון אישי-

מחקר, פרסום ומדיה

מספר המחקרים במכללה במגמת עלייה

המחקר במכללה במספרים

מהחומרים שרוכזו בחוברת עולים הנתונים הבאים:

97 חברי סגל במכללה עוסקים במחקר פעיל (ב-106 תחומי מחקר)

189 מאמרים פורסמו בכתבי-עת בינלאומיים

104 מאמרים פורסמו ב- Proceedings של כנסים עם תהליך הערכה (review)

21 ספרים (או פרקים בספרים) נכתבו או נערכו ע"י חברי סגל המכללה

כ-380 עבודות מחקר של חברי הסגל הוצגו בכנסי מחקר בארץ ובעולם, מתוכם כ-100 הוצגו בכנסי מחקר בינלאומיים; עשרות חברי סגל הוזמנו לשאת הרצאות אורח במוסדות אקדמיים בארץ ובעולם

כ-10 פטנטים נרשמו בשנים האחרונות ע"י חברי סגל המכללה

11 חברי סגל זכו למענקי מחקר מקרנות חיצוניות כולל גרנטים יוקרתיים של ISF - I FP7

כ-20 כנסי מחקר בנושאים מגוונים אורגנו מטעם המכללה והמחלקות האקדמיות השונות.

עדכנית ורלוונטית; השניה - זהו תנאי הכרחי לחברי הסגל המעוניינים להתקדם במסלול האקדמי; והשלישית - משום שהדבר הכרחי ליצירת עתודת סגל אקדמי, שיוכל להכשיר בעתיד סטודנטים לתארים מתקדמים מחקריים במכללה, בעוד שכיום ההכשרה שלנו היא רק לתארים שניים נלמדים.



כריכת חוברת המחקרים של המכללה

לדברי ד"ר דבורה טולדנו-קיטעי, שריכזה את החומר לחוברת ואמונה על הפקתה, לחוברת יש שתי מטרות - פנימית וחיצונית. "במישור הפנימי החוברת תרכז עבור אנשי הסגל הבמכללה את כל העשייה שנעשת בה בתחומי המחקר השונים, מתוך רצון לזמן שיתופי פעולה עתידיים בין מחלקתיים בתחום המחקר", אומרת ד"ר טולדנו-קיטעי. "במישור החיצוני, החוברת תחשוף את הפעילות הזאת בפני אנשי אקדמיה ותעשייה רבים בארץ ובעולם והדבר יוסיף ליוקרת המכללה ועשוי, כמובן, לקדם שיתופי פעולה חשובים עם גורמים אלה".

בימים אלה הולכת ונשלמת עריכת חוברת המחקרים של המכללה, המסכמת את הפעילות המחקרית של חברי הסגל בין השנים 2009-2011, כולל עבודות שהתקבלו לפרסום בשנת 2011 ופורסמו ב-2012 (עד למועד הדפסת החוברת). החוברת תכלול מידע על מרכזי המחקר של המכללה: מרכז הגליל לחקר מתמטיקה שימושית, מכון לכריית מידע, קרנט, המרכז לקידום ההוראה והלמידה, רשות המחקר, אופק אשכולות ומרכז היזמות.

"נושא המחקר במכללה מהווה נדבך חשוב בחזונה", מציין פרופ' דוד שויחט, סגן נשיא המכללה לעניינים אקדמיים ומי שתחום המחקר במכללה נמצא באחריותו. "כיום, כל ההליך של קליטת חברי הסגל החדשים, מותנה ברקורד וביכולת מחקרית מוכחת שלהם ואנו עדים לכך שחלק ניכר מחברי הסגל הוותיקים, שלא עסקו במחקר בעבר, מתפנים לעסוק בכך בגלל מדיניות זאת שאנו מובילים. ברמת ההנהלה, אנו משקיעים משאבים כספיים רבים לעידוד המחקר במכללה, באמצעות מתן מענקי מחקר, במימון נסיעות של חברי סגל להשתלמויות ולכנסים ובתגמול כספי בגין הגשות לקבלת מענקי מחקר, שזוכים למשובים טובים".

מדוע נושא המחקר הופך במכללה ליותר ויותר משמעותי?

פרופ' שויחט: "משלוש סיבות: האחת - העיסוק במחקר משאיר את המרצה-החוקר מעודכן בהתפתחויות החדשות הנוגעות למקצוע ההוראה שלו ומכאן שגם ההוראה שלו תהיה

נמשך שיתוף הפעולה עם גלובס

'אחריות תאגידית בתעשייה ובאקדמיה', התגובות שקיבלנו הדגישו ביתר שאת את החשיבות שבהקמת במה לנושאים המשותפים לתעשייה, לאקדמיה ולקוראים בעלי העניין, אומרת אילני. "במגזין האחרון התמקדנו במושג 'איכות', שאותו חרתה המכללה על דגלה כבר לפני שנים רבות ושאותו היא מקיימת הלכה למעשה בכל מגוון פעילויותיה. במהלך חודש נובמבר צפוי להתפרסם המגזין השלישי בסדרה, שיעסוק ב'חדשנות'. יש למה לחכות.

מאמרו של אינג' אבי שרייבר, שמופיע בעמוד הבא ושפורסם לאחרונה במגזין 'גלובס לתעשייה', הוא רק אחד המאמרים שכתבו לגיליון אנשי סגל המכללה. המגזין - פרי שיתוף פעולה מתמשך בין המכללה לבין עיתון גלובס - הוא השני שהופץ מתחילת השנה וכותרתו היתה: 'איכות - הלכה למעשה'. לדברי שני אילני, מנהלת השיווק של המכללה ומי שיזמה את שיתוף הפעולה עם העיתון הכלכלי, הנושא נבחר בשל חשיבותו ההולכת וגדלה, הן באקדמיה והן בתעשייה. "לאחר שאת המגזין הראשון בסדרה הקדשנו לנושא



שער 'גלובס לתעשייה', שפורסם ביוני 2012

■ מובילי האיכות העתידיים בתעשייה

אינג' אבי שרייבר, מרכז תוכנית התמחויות במחלקה להנדסת תעשייה וניהול במכללה, כותב על יתרונות תכנית ההתמחות המאמר פורסם לאחרונה במגזין "גלובס לתעשייה", שעסק בנושא איכות בתעשייה ובאקדמיה.

האם מהנדסי תעשייה וניהול צעירים נמשכים לתחומי הנדסת האיכות, הבטחת האיכות, בקרת האיכות וניהול האיכות? האם הם רואים את עתידם בתחום? כיצד האקדמיה תורמת לפיתוח ושימור תחום האיכות בישראל?

במחלקה להנדסת תעשייה וניהול, במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה שבכרמיאל, מהנדסי תעשייה וניהול. התמחות בתעשייה בשנה הרביעית ללימודים היא חלק מתכנית הלימודים לתואר ראשון (B.Sc) במקצוע זה. ההתמחויות יכולות להתבצע בכל אחד ממגוון עיסוקיו של מהנדס תעשייה וניהול ובין היתר - בתחום האיכות.

איליה קרוגיליאק, סטודנט במחלקה, ביצע את התמחותו כמנהל מחלקת בד"ס (בדיקות סופיות) בחברת אלביט מערכות בכרמיאל. כך כתב בדו"ח סיכום ההתמחות שלו: "ביצעו חקר עומסי עבודה וניתוח התפלגות מופע הגשות מוצרים למחלקת בד"ס, איפשרו להקטין את כמות כוח האדם ואת כמות הדרישה לשעות נוספות וכן להביא לחלוקה מתאימה, יעילה וחסכונית של משאבי המחלקה לבד"ס של מוצרי החברה".

סטודנטית נוספת, טלי זיו, שאת התמחותה המקצועית עשתה במחלקת IT בחברת RH Technologies כנצרת עילית, עסקה בהטמעת מערכת מידע חדשה לתהליכי בקרת האיכות במפעל (מערכת Valor של חברת Mentor). בין היתר, עסקה טלי בהכנת תיקי ייצור ממוחשבים, ביצירת מחוללי דוחות על מנת לתת מענה לצורכיהם של מובילי האיכות בקווי הייצור,

בהדרכת עובדי צוות ההנדסה ובחיפוש אחר נקודות נוספות לשיפור בתחומים השונים, על מנת לייעל את התהליכים, שעליהם היתה אחראית.

החונך של טלי במפעל, יונה שוורץ, כתב בחוות הדעת, שהוציא בתום תקופת ההתמחות: "עבודתה של טלי תרמה רבות להטמעת המערכת ולהפעלתה. הליווי הצמוד, הסבלנות,



"יותר ויותר סטודנטים מאמינים ב'איכות' כערך הכרחי" - סטודנטים במכללה

היוזמות והתובנות שלה, הביאו את העובדים ללמידת המערכת החדשה ולעליית הסטאטוס של דרגת האיכות של התהליכים, כמו גם במוצרים של החברה."

"התמחות בתעשייה" נועדה לגשר בין האקדמיה ליישום בשטח, לאפשר למהנדסים הבוגרים להביא את הידע האקדמי למקום התמחותם ולהשתלב במהירות וביעילות בשוק העבודה. משך ההתמחות הוא כחצי שנה, כ-900 שעות עבודה לפחות. לאורך תקופת ההתמחות מלווים את הסטודנט חונך מקצועי מטעם הארגון ומנחה אקדמי (מומחה בתחום תעסוקתו של הסטודנט) מטעם המכללה. מאז הפעלת תוכנית "התמחות בתעשייה" לפני כ-12 שנה ועד היום עבדו למעלה מ-1,000 סטודנטים של המחלקה בכ-300 מפעלים וארגונים, אשר בחרו להשתתף בתוכנית.

על היתרונות שבהעסקת סטודנטים במסגרת תוכנית "התמחות בתעשייה" העיד צביקה ויינגרט,

מנהל מחלקת IT בחברת לומניס ביוקנעם. כך כתב בחוות הדעת על ההתמחות והמתמחה גיל חוה: "גיל השתלב אצלנו בעשייה מאוד מרכזית במפעל, בהכנת החברה לקליטת מערכת PLM. העשייה הזו לוותה, מטבע הדברים, בנושאים היקפיים מורכבים של הבנת תהליכים קיימים, צורך בטיוב נתונים מהותי וקשה בארגון ועוד. ההכוונה המקצועית שלנו, ההנחיה האקדמית של המכללה והכשרון של גיל, גרמו לנו להתבלבל ולחשוב כאילו הוא עובד כלומניס שנים רבות והפך מזמן לחלק מהותי של צוות פרויקט PLM. גיל הוכיח בעבודתו כלומניס יצירתיות עצומה בחיפוש אחר בעיות עקרוניות, שיכולות לוות סיוע ומצד שני יכולת עבודה מאומצת עם תפוקות רבות, שלא היו מביישות עובדים ותיקים כלומניס. אשרינו שזכינו לקבל לעבודת התמחות סטודנט כמוהו".

"אני רואה בשילוב של סטודנטים בתחום התעשייה מצב של Win-Win לכל הצדדים המעורבים ומבקש להודות מקרב לב למחלקה להנדסת תעשייה וניהול במכללה

האקדמית אורט בראודה בכרמיאל, על ההזדמנות שנתנה לנו לעבוד עם הסטודנט. הניסיון המוצלח איתו פתח בקרבנו תאבון גדול לקבל סטודנטים נוספים מהמחלקה ולשכפל הצלחות מסוג זה. הניסיון עם אורט בראודה בשנתיים האחרונות היה ניסיון מצוין, שחזק מאוד את הקשר בין שני הארגונים ופתח פתח ליוזמות משותפות עתידיות".

יצוין, כי מדי סמסטר, מספר לא מבוטל של סטודנטים, היוצאים לתוכנית "התמחות בתעשייה", בוחרים להתמקד דווקא בתחומי האיכות. ניכר שהסטודנטים מאמינים, כי עיקר תרומתם תתבטא דרך שיפור איכות התהליכים שעליהם הם מופקדים. תוכנית "ההתמחות בתעשייה" מאפשרת לתעשייה לבחור את המהנדס של המחר. ■

הכותב מבקש להודות לד"ר תמר גדרין, ראש המח' להנדסת תעשייה וניהול במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, על סיועה בהכנת הכתבה

להבין את הפיזיקה

על הספר "מבינים פיזיקה מודרנית", שיצא לאור בהוצאת המכללה ובשיתוף הוצאת מאגנס

באוניברסיטה העברית בירושלים. "קיימת חשיבות להופעת הספר, שהרי אין ספרי לימוד בעברית בפיזיקה ברמה אקדמית בהיקף ובאיכות שכזאת. מחברי הספר מרבים בהסברים, שיכולים להוביל להיכרות שיטתית של הפיזיקה המודרנית, מושגיה ויישומיה הבסיסיים בטכנולוגיה ובתחומים שונים. הספר עשיר במגוון נושאי תוכן, הדגמות בהירות, דוגמאות לבעיות מבוא ודרכי פתרון, שאלות, תרגילים, סיכומים, הערות ועוד. איכות הספר ותכניו הם תוצאה של מסורת ופיתוח, שנמשך לאורך עשרות שנים. אינני מכיר ספר לימוד אחר בשפה העברית, שיכול להתחרות בממדים אלו עם ספר זה."

עוד יש לציין, כי זה כבר ספר שביעי בסדרה המדעית של המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, שנועדה להביא בפני הסטודנטים להנדסה ספרות מדעית אקדמית בעברית, העוסקת בנושאים הנלמדים בקורסי מבוא למדעים והנדסה. העורך הראשי של הסדרה הוא ד"ר דוד פונדק, ראש היחידה לתקשוב בהוראה של המכללה. ■



הספר, ההופכים אותו לכהיר ונוח להבנה גם כאשר מדובר ברעיונות פיזיקאליים מופשטים.

"הספר נועד לקורסי מבוא בפיזיקה הניתנים לסטודנטים למדעים ולהנדסה בתחילת לימודיהם האקדמיים", כתב עליו פרופ' יגאל גילי, ראש המחלקה להוראת המדעים

ביוזמת המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, הופיע הספר השלישי בסדרה "מבינים פיזיקה". זהו תרגום לעברית של הספר *Fundamentals of Physics*, שנכתב על ידי שלושה פיזיקאים ידועי שם בארה"ב: **דיוויד הליידי, רוברט רוניק וג'ורג' ווקר**. הספר עוסק במרבית הנושאים הנדונים בקורס השלישי בלימודי היסוד בפיזיקה במוסדות להשכלה גבוהה ונועד לענות על הצורך של סטודנטים לקרוא על נושאים פיזיקאליים עדכניים בשפת אם. ניתן למצוא בספר סוגיות שעיצבו את הפיזיקה והמדע, החל מתחילת המאה העשרים ועד ימינו.

בספר נדונים, בין השאר, נושאים כגון: תורת היחסות הפרטית, תורת הקוונטים, פיזיקה אטומית, מוליכים למחצה, לייזרים, פיזיקה גרעינית ופיזיקה של חלקיקים יסודיים. בספר מוצגות בעיות עדכניות ופתרון, בדגש על תהליכי חשיבה והצגת רעיונות מדעיים המובילים לפתרון. שפע של איורים ותרשימים תומכים בתהליך הלמידה בכל אחד מעמודי

שלל מדליות למשתתפי האולימפיאדה לפיזיקה

ד"ר אלי רז, ראש המח' להנדסה אופטית במכללה, עמד בראש משלחת הנוער והוא מספר על החוויה וההישג

"כל מדינה שולחת חמישה נציגים. שלושה מהמשלחת שלנו השנה הם מהצפון, שניים מהם זכו במדליות כסף: איתי כנען מעירוני ה' בחיפה ואיתי רובינשטיין ממשגב."

אנחנו שומעים כל הזמן על כך שהחינוך המדעי שלנו בירידה ושבעוד 20 שנה כבר לא יהיו לנו יותר חתני פרס נובל בפיזיקה ובכימיה, כי אין די השקעה. מצד שני, כל כמה חודשים אנחנו שומעים על עוד משלחת כזו של נוער שקוטפת מדליות, אז איפה האמת?

"ההצלחה הישראלית נובעת מהתרבות הישראלית ולא כל כך מדרכי השינון, שאותן בוחנות הבחינות הבינלאומיות (ובהן אנחנו לא כל כך מצליחים). לישראל יש תעוזה, הוא לא חושש לנסות ולחשוב על רעיונות מקוריים משלו. בנוסף, מערכת החינוך משקיעה הרבה מאד. האולימפיאדה לפיזיקה, כמו גם האולימפיאדות למתמטיקה ולמחשבים, הן ביטוי מובהק להשקעה זאת, שנעשית ■



"פיזיקה זאת אמנות", ד"ר אלי רז

התלמיד צריך לדעת את כל התכנים בפיזיקה. יש מגוון רחב של תחומים והמתמודדים, אמנם, לא נבחנים על כולם, אבל מוצגות בפניהם שאלות, שהם לא ראו מימיהם והם צריכים להוכיח את הכישורים שלהם."

מיהם החברה שייצגו אותנו השנה?

משלחת של בני נוער מישראל זכתה בשלל מדליות באולימפיאדה לפיזיקה, שהתקיימה לאחרונה באסטוניה. ד"ר אלי רז, ראש המשלחת וראש המחלקה להנדסה אופטית במכללה, התראיין על ההישג המרשים בתכנית הרדיו "עצם העניין". להלן תקציר הראיון.

שתי מדליות מכסף, שלוש מדליות מאד - זה לא היבול של ספורטאינו בלונדון, אלא של הצעירים שלנו באולימפיאדת הפיזיקה באסטוניה. ד"ר אלי רז, שלום לך וברכות על ההישג. ספר לנו איך מתנהלת אולימפיאדה בפיזיקה?

התחרות מתקיימת בשני ימים נפרדים, התחרות היא אישית. ביום הראשון זו תחרות בתיאוריה, חמש שעות, והיום השני, זו תחרות בניסוי מעבדה.

תחרות בתיאוריה זה כמו מבחן בפיזיקה?

"כן, זה מבחן על כלל הנושאים בפיזיקה. בניגוד לספורט, שבו מתמחים בתחום מוגדר, כאן

באמצעות המינהל למדע ולטכנולוגיה במשרד החינוך. מדינת ישראל, מתוך ראייה חברתית, בחרה לתת השכלה כוללת, לקבוע בכך רמה שתתאים לתלמיד הממוצע ומכאן גם באה לפעמים הביקורת, כי אם אתה מלמד על רמה ממוצעת, אתה פוגע בתלמידים בעלי יכולות הגבוהות מהממוצע. אבל בשנים האחרונות משרד החינוך השכיל להבין, שתמיכה ועידוד תלמידים מצטיינים אינו אקט 'לא-חברתי'. תמיכה בתלמידים המצטיינים וטיפוח כישוריהם, תאפשר להם להתקדם והחברה רק תרוויח מזה. הרווח של מדינת ישראל מההשקעה באותם תלמידים מצוינים, הוא לאין ערוך גבוה יותר מעלות ההשקעה בהם."

ככלל, האם בני הנוער אוהבים מקצועות ריאליים כמו פיזיקה למשל?

"השאלה איך מציגים בפניהם את הנושא. אם תדרוש מהם מאמץ תמידי ושינון, הם יבעטו ויברחו ממנו, אבל זה לא יקרה אם תבוא ותראה להם את היופי והאומנות שבנושא. אני יכול להגיד לך שפיזיקה זה סוג של אומנות בעיני, אומנות של חשיבה. כל ילד אוהב, למשל, חידות. אם תיתן לו חידה שקל להבין ולעכל אותה, הוא ייהנה ממנה ויאהב אותה ויראה את היופי שבה. לעומת זאת, אם תלעיט אותו במתמטיקה ובחשבונות הוא יירתע. מה שאנחנו מנסים להראות בכל התהליך הזה זה את החלק היפה, המלהיב, זה שמעורר חשיבה, בתקווה שחלק מהשאלות שהתלמידים נחשפים

להן יחלחלו, באמצעותם, גם ליתר התלמידים."

השאלה היא האם מי שזכו במדליות באולימפיאדת הפיזיקה, זוכים בכבוד עם חזרתם, או שהם נתפסים כ'חנונים' בבית ספרם?

"לתקשורת כאן יש משקל מאד מאד כבד, כי מי שיוצג מהם חנונים, מילה שאתה השתמשת בה, זה החברה. החברה האלה אינם עונים להגדרת החנון מהתכנית 'היפה והחנון'. מדובר בצעירים שמתעניינים במגוון תחומים ושחיי היום-יום שלהם הם ממש לא רק לשבת, ללמוד ולשגן חומר לימודי, בפירוש לא."

ד"ר אלי רז, תודה רבה לך ושוב, כל הכבוד על ההישג.

■ תודה לך.

מסלולים להנדסאות - לא לגברים בלבד

■ ד"ר יהודית אברהמי-עינת, יועצת נשיא המכללה למעמד האישה



ד"ר יהודית אברהמי-עינת

לאחרונה התפרסמה ידיעה בעיתון יומי אודות סקר עמדות של סטודנטים לגבי הנדסאות, ממנו מתבררות שתי תוצאות מטרידות: ראשית בורות לגבי משמעות ההכשרה המקצועית הניתנת בלימודי הנדסאות, ושנית הנחה שהנדסאות אינו מקצוע לנשים.

לנוכח העובדה שמכללת אורט בראודה החלה כבית ספר להנדסאים לפני שהתפתחה למוסד אקדמי ללימודי הנדסה, ובית ספר להנדסאים ממשיך לפעול בקמפוס, יש מקום להעלות שאלות אודות נשים והנדסאות, כגון ייצוגן של נשים במחלקות השונות, אופציות התעסוקה הנובעות מההכשרה המעשית, דמוי המקצועות השונים בעיני החברה, וכן תרומת מסלול לימודים זה להבטחת הכנסה נאותה. לימודי הנדסאות פתוחים ללומדים עם נחוני פתיחה נמוכים יותר מאשר לימודי הנדסה, הם קצרים יותר, ומותאמים ללומדים בשלבי חיים שונים. יש הבוחרים במסלול מעשי זה על מנת להגיע במהרה לשוק התעסוקה המקצועית, יש הבוחרים במסלול מתוך מחשבה לבדוק את התאמתם להשלמת לימודי הנדסה, ובכל מקרה מכוונת ההכשרה לישום מיידי כשם התואר באנגלית: **Practical Engineer (P.E)**.

בגישה המסורתית, לא מצופה מבת ומאשה להיות פרקטית בשקוליה לגבי תחום לימוד, באותה מידה כמו בן או גבר. גם בהשכלה הגבוהה בולטת העובדה שבעוד נשים מהוות קצת יותר ממחצית

בוגרי תואר ראשון, חזן אינו לומדות תחום שיש בו שימוש תעסוקתי ברוך. רבות מועסקות במשרות אשר אינן קשורות כלל לתחום ההתמחות האקדמית, ובהן לעיתים קרובות לא קיים מסלול קידום. בהנדסאות יוצאים הבוגרים והבוגרות בתום שנתיים לשוק תעסוקה טכנולוגי בו אפשרויות קידום רבות ופרנסה נאה, דבר המעניק אי תלות כלכלית שנמנע מהרבה נשים במגזרים שונים. יש ביקוש רב לבוגרים ובתחומים מסוימים מורגש אפילו מחסור במועמדים. בדומה ללימודי הנדסה ניכרת התפלגות בין המינים על פי תחומי הלימוד אף שאין כמובן כל סיבה הקשורה לפיסיולוגיה של המינים או ליכולת שכליות הקשורות במין, והבחירה במסלולי הלימוד נובעת מתפיסות חברתיות במכללת בראודה כמכללות אחרות מסלולי הנדסאות אדריכלות ועיצוב פנים והנדסאות כימיה תרופתית מושכים סטודנטיות אך לא כך הנדסאות מכונות או אלקטרוניקה. מכריע דימוי ותיוג המקצוע כ"נשי" או כ"גברי" כפי שקורה בענפי ההנדסה.

כמו במצבים אחרים בחיים, אשה המוכנה לחרוג מהמקובל ולבחור בתחום הנחשב "גברי" עשויה למצוא עצמה מאתגרת ומתמודדת עם קשיים מעבר לחומר הלימודים. סיפור מהשנה האחרונה: אשה יחידה למדה שנתיים בכיתת גברים במגמת הנדסאות מכונות בהתמחות בתחום הרכב במכללה מוכרת בצפון. חבר לכיתה אמר לה בתחילת הלימודים שאם יהיה יום אחד מנהל מוסך לא בטוח שיעסיק אשה דיאגנוסטיקאית חלק מהמרצים התייחסו גם הם בחשדנות, ואף העירו הערות מיניות לא רלוונטיות לדוגמה כשהציעה עצמה לתפקיד אחראית על הכנת מעבדת הרכב שמח המרצה ואמר "יופי, כעת יהיה נקי". כשהלכה פעם לברר דבר

מה במזכירות האקדמית ונשאלה למסלול לימודיה הגיעה העובדת לתשובתה בפרץ צחוק אדיר.

מה נותר ליציאת הדופן לעשות כדי לשרוד? על פי ספרות המחקר כאשר נשים מהוות מיעוט בשדה פעילות הנחשב גברי עליהן להוכיח עצמן מעל ומעבר, וכך הפכה אשה יחידה זו למצטיינת כבר בסוף השנה הראשונה ובפריקט הגמר השיגה 100. מסתבר שההישגים המוכחים לא מחקו את תחושת חוסר התאמתה של אישה למסלול הלימודים הזה, תפיסה המעוגנת בחשיבה הסטריאוטיפית, ובאחת מהבחירות המעשיות שנערכה בעל פה פתח מרצה את הבחינה בשאלה: "למה את לומדת הנדסאות רכב?"

ואולי בצורך להצטיין טמונה בעיה נוספת: יש להניח שההצטיינות היא לא רק אמצעי התמודדות עם דחיה, גם אם סמויה, אלא מעידה שמראש אשה המעידה להכנס לתחום "גברי" תבוא עם יכולות גבוהות. סינון עצמי זה מרחיק רבות אחרות אשר יכלו ללמוד תחום זה ועוד תחומים רבים, גם עם ציונים בינוניים, כמו רבים מהגברים. בנוסף, מדי שנה מגיעים להנדסאות גברים המסוגלים ללמוד הנדסה אך אינם בטוחים בכך, וחלקם אכן ממשיך אחר כך לתואר אקדמי. זו חשיבה מעשית, אך אם רק סטודנטיות עם יכולות גבוהות ואו בטחון עצמי רב מוכנות להעז לבחור בתחומים לא מסורתיים, הרי משאב אנושי יקר הולך לאיבוד.

ישראל אינה יוצאת דופן בתחום זה: אופציות תעסוקתיות טובות סגורות בפני נשים שיקלו להצליח בלימודי טכנאות הנדסאות והנדסה, אך מרגישות חסומות מסיבות חברתיות. תת הייצוג של נשים הוא הפסד לפרט, לחברה ולכלכלה. ■

תרבות במכללה

קיץ של סרטי נשים במכללה

המכללה אירחה את הפסטיבל הבינלאומי לסרטי נשים, כחלק מהמגמה להעלות את מודעות הנשים לזכויותיהן, ובהן אפשרויות הכשרן והעסקתן בתחומי ההנדסה

■ ד"ר נגה שליט, מנהלת מרכז ההעשרה לנוער

חייקין, נציגת ארגון אישה לאישה ואיילת אילני מהעמותה להעצמה כלכלית לנשים.

פעילות זו מצטרפת למגמה הקיימת במכללה, לקדם נשים ולהעלות את מודעותן לזכויותיהן ולאפשרויות הפתוחות בפניהן. במכללה נעשית פעילות עם הסטודנטיות ועם מועמדות ללימודים. תכנית מיוחדת פועלת גם עם תלמידות תיכון שמגיעות למכללה, במסגרת פעילות המרכז להעשרה מדעית. הבנות משתתפות בסדנאות ייחודיות, כמבוא יצירתי להנדסה, שמטרתן לחשוף אותן לחשיבה ההנדסית ולתחומי ההנדסה בכלל, תחומים שמספר הסטודנטיות הלומדות בהם כיום, הוא נמוך מאד. בשנה שעברה השתתפו בפעילות זו כ-150 בנות מכל הארץ. יש להדגיש, כי רוב בוגרות התכנית טענו כי הפעילות שיפרה את יחסן ללימודי ההנדסה וכי בעקבותיה הן ישקלו ללמוד תחום הנדסי כמקצוע עתידי עבורן. בשנה הבאה מתוכננת הרחבת הפעילות ופתיחה של מספר גדול יותר של קבוצות שיעסקו בנושא. ■

סרטים שעסקו בחמישה נושאים: אבות ובנות, דימוי הגוף, יחסי מזרח/מערב, סחר בנשים, נשים וקריירה. כל סרט לווה בהרצאה של מומחיות בתחום, נשות אקדמיה ונשים מעמותות מובילות בתחומן, בהן ד"ר אביגיל מור, ראש



בצילום משמאל לימין: ד"ר נגה שליט, מנהלת מרכז ההעשרה לנוער במכללה; גב' רות עובדיה, מנהלת מרכז הצעירים וגב' מאיה קניג, בימאית הסרט "אורחים לרגע", שהוצג בפסטיבל

החוג למגדר במכללת תל חי, ד"ר קציעה עלון, ראש המסלול ללימודי מגדר בית ברל, ריטה

במסגרת שיתוף פעולה ייחודי בין מרכז צעירים כרמיאל, פורום נשים כרמיאל-משגב, עמותת נשים בתמונה והמכללה, זכינו להקרין בחודשי הקיץ סדרת סרטי איכות מתוך הפסטיבל הבינלאומי לסרטי נשים - פרויקט הדגל של עמותת נשים בתמונה. מאות נשים וגם גברים מכל האזור הגיעו למפגשים, צפו בסרטים איכותיים ומרגשים ולקחו חלק בדיונים המרתקים.

הפסטיבל מספק במה ייחודית לקולן ולנקודת מבטן של יוצרות מישראל ומרחבי העולם ומעניק הזדמנות יוצאת דופן למפגש ישיר עם יוצרות ובין יוצרות, לרב-שיח של נשים בנושאים שונים וכמובן לצפייה במגוון סרטים איכותיים. הפסטיבל מתקיים בחודש נובמבר ברחובות וסרטיו מוקרנים לאחר מכן גם בסנימטקים ברחבי הארץ. מאות נשים וגם גברים מכל האזור הגיעו למפגשים, צפו בסרטים איכותיים ומרגשים ולקחו חלק בדיונים המרתקים.

במסגרת הסדרה בכרמיאל, הוקרנו ששה

אודישנים לאנסמבל המכללה

יש לציין, כי מי שיתקבלו לאנסמבל ויתמידו להופיע במסגרתו במשך שנתיים, אף יזכו בשתי נקודות זכות אקדמיות (אחת לכל שנה), שכן המכללה, כחלק ממדיניותה להיות רב-תחומית ולפעול למען הקהילה, מחשיבה את ההשתתפות בלהקה כקורס לכל דבר ועניין. סטודנטים שינגנו באנסמבל יותר משנתיים, יזכו למלגה מיוחדת באותן שנים.

"בשל העובדה, כי הסטודנטים מסיימים לימודיהם ועוזבים את המכללה בתום 4 שנים, אנו מגייסים כל שנה מחדש סטודנטים חדשים, נגנים וזמרים. הרפרטואר שנצבר מועבר מדי שנה לחברים החדשים, שבמקביל ממשיכים כל העת להעשיר את מגוון השירים המבוצעים", מסכמת שפרבר.

המעוניינים להגיש את מועמדותם ללהקה מוזמנים להשאיר פרטים בדוא"ל:

■ eshprber@braude.ac.il

הרפרטואר של הלהקה לקיים הופעות גם בפני הקהל הרחב.

"בשנה שעברה מנה האנסמבל 15 נגנים, זמרים וזמרות ואנו מצפים כי השנה הלהקה תגדל", אומרת שפרבר. "סטודנטים שיוצרים לנגן בכלי כלשהו או שאוהבים לשיר, מוזמנים להגיש מועמדות. רוני וייס, המנהל המוסיקלי של הלהקה,

יקיים בתחילת שנת הלימודים בחינות והמועמדים שיעברו אותן בהצלחה יצטרפו לחבורת סטודנטים מוכשרים, שכבר הוכיחו כי ניתן בצד לימודיהם האקדמיים, ליצור, לשיר ובעיקר ליהנות".



האנסמבל בפעולה - חברות בלהקה מעניקה נקודות זכות אקדמיות

■ "אני אוהב לצלם בגובה העיניים" על תערוכת הצילומים המפתיעה שהציג שמעון הקר בגלריית המכללה

בין ניו-יורק לברלין. הקשר הזה נולד בשלהי מלחמת העולם השנייה, כשהאמריקאים ידעו שאירופה הולכת להתחלק בינם לבין הרוסים ושמי שינגוס בשטחים יותר גדולים, הוא שישלוט באירופה בשנים הבאות. הרוסים כבשו כמעט את כל גרמניה, אבל האמריקאים בכל זאת הצליחו להשתלט על מובלעת קטנה בתוך ברלין ובהמשך דאגו לספק לאוכלוסייה שם את כל צרכיהם ולשמור על זכויותיהם האזרחיות. בעיני, זהו סמל של המאבק בין המזרח למערב והכתוב הזה שראיתי וצילמתי בחומת ברלין, מבטא את הקשר שנוצר בין שתי הערים המרכזיות הללו.



"אני צלם רחוב", שמעון הקר, בתערוכת צילומי: ברלין-ניו יורק

אין עובד במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה בכרמיאל, שאינו מכיר את ראש מנהלת הקמפוס, מר שמעון הקר. חבם ככולם עברו בשלב כלשהו במשרדו, הרי הוא האיש המאשר במסד את העסקת עובדי המינהל ואת תנאיהם. בנוסף, כבר 24 שנים שהוא מטפל בענייניה הלוגיסטיים של המכללה, מקטן ועד גדול. המכללה, אם לתמצת סיפור ארוך, היא ביתו השני והמשפט האחרון לא נכתב רק לתפארת המליצה.

"בוא אחרי", הוא אומר לי בפתח משרדו ומוביל אותי ליציאה האחורית של בניין המדעים, משם נמשך בדרךנו לגלריה של המכללה. עוד מעט יציג לי שם את תערוכת הצילומים שלו, "ברלין-ניו יורק" ואני אגלה, שלמנהל המכללה יש צד פחות מוכר ושלמעשה חביה בו נפש של אמן. אבל זה יקרה עוד מעט. בינתיים, שמעון מתעכב איתי ליד הגינות הפורחות של המכללה, מתפעל מהן, מצטלם לצידן ומסב את תשומת לבי ליופי הזה, שאנו עובדים לצדו ולא תמיד מעניקים לו את תשומת הלב הראויה. "תראה את זה", הוא אומר לי, "הכל כאן פורח".

אני מבקש לצלם אותו על רקע הפריחה ומבין זזה לא הולך להיות פשוט. "מי לימד אותך לצלם?" הוא שואל אותי. "בוא, אראה לך איך מצלמים", ואמנם, בדקות הבאות הוא יכוון אותי, יעביר לי קורס צילום מזורז, ינחה אותי לצלם אותו בדיוק בזווית הרצויה, כך שהשמש לא תקלקל וחלילה ותצחב, חלילה, את התמונה ובעיקר כדי שהפרחים שמאחוריו "לא ילכו לאיבוד".

בהגיענו למדשאה הקטנה שליד הגלריה, שמעון מתעכב וצופה לכיוון בקעת בית הכרם הפרושה למרגלותינו. "נו, מה אתה אומר על המקום הזה?" הוא שואל בחיוך. "מזל שהפינה הזאת נמצאת בקצה הקמפוס, אחרת כולם היו מגיעים אליה, נשכבים, תופסים תנומה ובקיצור לא עובדים..."

אנחנו נכנסים לאולם, שמעון מבחין בצילומי המוגדלים, תלויים על הקירות ונראה "כמי שמשנה הילוך". הוא מספר בהתלהבות על מקורות השראתו. תוך שהוא מצביע על גרפיטי מסוים על חומת ברלין, או על הילדים הגרמנים, שמקפצים בעליצות על עשרות מצבות לזכר הקהילות היהודיות שנכחדו במלחמת העולם השנייה, מבהיר לי שמעון בהתרגשות את ההיגיון הפנימי של הצילומים, כאילו זה עתה צילם אותם.

"אני צלם רחוב", הוא מודה. "אני הולך ברחוב, בגנים, בעיר הגדולה. האורבאניות מקסימה

אותי. כי מה יש בסביבה האורבאנית? יש את הניצחון של האדם על הטבע. כאן השכיל האדם לצופף אנשים רבים כל כך יחד ולתת להם חיים נורמאליים במושגים שלנו, לספק את כל הצרכים שלהם. בעיר רואים המון שילובים: אדריכליים, אנושיים, של חיי היום-יום. זה מרתק אותי".

מה אתה מבקש לבטא בצילום שלך?

את התחושה של העיר, של הרחוב, של ההתרחשות מגובה העיניים. הנה, תראה למשל את התמונה של 'גראונד זיר' בניו יורק. יש כאן בנייה, מנופים עצומי מימדים וברקע בניינים קיימים - ישנים וחדשים. התחושה היא שהכל זז שם. אתה יכול לעמוד בצד ולראות את התנועה, את הדינאמיקה. כשאני עומד לפני תמונה מהסוג הזה, אני מתרגש. כאילו שאני חלק מזה, שעוד צעד אחד יבוא מנהל העבודה במתחם ויחלק לי עבודה. אם הצופה מרגיש משהו מתחושת 'השייכות' הזאת לתמונה אז הצלחת".

אנחנו ממשיכים לעבור בין התמונות ושמעון מתעכב מידי פעם מול אחת מהן ופוצח בהסבר. "אם אתה לוקח למשל את התמונה הזאת, שצילמתי ליד אוניברסיטת MIT, אתה רואה צעירים שמשכשכים רגליים בכריכה, חסר סנטימטר בשביל שגם אתה תעשה את זה - זאת התחושה שאני רוצה להעביר. אבל זה לא התנאי היחיד שהופך בעיני את התמונה לטובה. רצוי מאוד שהיא גם תבטא 'קונפליקט', דיסונאנס פנימי, כמו למשל בתמונה הזאת שצולמה גם היא בניו יורק ובה אתה רואה יהודי חרדי חולף על פני בחורה שהולכת עם מכנסיים קצרים".

מדוע קראת לתערוכה בשם "ברלין-ניו יורק"?

כשהסתובבתי ליד חומת ברלין נתקלתי פתאום בגרפיטי הזה שבו כתובות המילים: 'ניו-יורק - ברלין'. זה מיד עשה לי משהו. כי יש קשר הדוק

ברקע אנחנו שומעים את השיר "ברלין" של לאונרד כהן, עם המלים שכמו נכתבו במיוחד עבור התערוכה הזאת: "First we take Manhattan then we take Berlin". כשאני מבקש להנמיך את השיר שמלווה את חילוף השקופיות על הקיר, שמעון מסרב: "זה חלק מהתערוכה, חלק מהחוויה". הקשר של שמעון הקר עם גרמניה הוא טעון ומורכב, סיפור שמתחיל אי שם בשנת 1935 כשאביו, חיים הקר, נאלץ לברוח ממנה לישראל, לאחר שנרדף על ידי התנועה הנאצית בגלל שהיה פעיל בתנועה הקומוניסטית.

"זה ב-DNA שלי", אומר הקר. "הורי, שהכירו בקיבוץ רמת הכובש, ניצלו, אבל רבים מבני משפחותיהם נספו בשואה והנושא קרוב אליי". ביקרתי בגרמניה כמה פעמים ואני ומה שאני מציג כאן, זה קומץ נבחר מאלפי תמונות שצילמתי שם. יש כאן תמונה, שלכאורה לא צריכה להגיד שום דבר, אבל היא אומרת המון. רואים בחור שיושב עם הגב אלינו, על אכן שחורה ולידו בקבוק בירה, ברקע אנו רואים את הפרלמנט הגרמני, עם דגלי גרמניה, סמל השלטון. למעשה, הבחור יושב על אנדרטה לזכר השואה במרכז ברלין והניגודיות הזאת טלטלה אותי כיהודי, לכן מיהרתי להנציח את הרגע. כנראה שזה בסך הכל בחור שגר באיזור, חשקה נפשו בבירה והוא ככלל לא מודע למשמעות האכן שעליה הוא יושב - וזה בדיוק מה שתפס אותי: העבר הכבד שעליו הוא יושב, העתיד שאיליו הוא צופה וחיי היום-יום שנמצאים בטווח".

לפני שאנו נפרדים, אני מצלם את שמעון הקר עוד כמה צילומים על רקע התמונות שלו. "בעוד כמה ימים", הוא אומר לי, "הצילומים יורדו מהקירות ונפלה ברשותי הזכות לעבוד פה במכללה ולהיות בקשר עם שלומי שוורצברג, מנהל הגלריה, בלעדיו התערוכה הזו לא היתה באה לעולם", הוא מסכם. ■

המכללה זוכרת

זוכרים את ד"ר מאיה כנר

סגל המח' להנדסת תעשייה וניהול נפרד מהחוקרת ומהחברה שהלכה לעולמה בגיל 38

מעניינות, שאלות אמיצות שהובילו לחשיבה שונה ומקורית מורשתה תישאר בקרבי לעד, אבל את קולה 'המורתי' כבר לא אשמע לצערי".

גם ד"ר בוריס שניץ, חברה של מאיה למחלקה, הכיר אותה בתקופה שבה כתב את עבודת הדוקטורט שלו בטכניון. "אני זוכר שכבר אז היא כלטה באישיותה ועם השנים, הרחשם שהיא הותירה עליי רק הלך והתחזק. אני אזכור את מאיה מצד אחד כאישה חכמה וכמנהיגה שיוצרת לדחוף ולקדם דברים, ומצד שני כטובת לב, עדינה והגונה. היא היתה אשת שיחה מעניינת, תמיד מוכנה לעזור".

"זה נכון. מאיה היתה התגלמות אמיתית של 'אהבת לרעך כמוך', מספר ד"ר חוסיין נסראלדין. 'היה לה חיוך רחב לב, שהישרה כבוד הדדי. גם היושר הפנימי שלה היה מהמעלה הראשונה. אני אזכור אותה תמיד כעמיתה להתייעצויות, כחוקרת וכאשת שיחה מאתגרת וכידידה שידעה תמיד להגיד מילה טובה".

במים שלאחר מותה התכנסו עובדי הסגל האקדמי של המחלקה להנדסת תעשייה וניהול והספידו את חברתם, כאבו את לכתה מהם. כל אחד מהם כתב דברים לזכרה, כל אחד מהזוויות שלו, כל אחד בסגנונו, אבל מקריאת הקטעים עולה תמונה בחרה: כולם אהבו את ד"ר מאיה כנר, 'מאיה' בפה, כולם ייקחו ממנה זכרונות, תובנות ובעיקר געגוע.

"זכיתי להכיר אישה אינטליגנטית ויפה, מלאת חיים וחכמה, שיוצרת לעזור ולקדם כל תחום בחייה", כותבת ד"ר נטליה זייצב מסגל המחלקה. "בגילה הצעיר, היא הספיקה לכנות עולם עשיר של הישגים אישיים ומקצועיים ואני למדתי ממנה המון"; "איבדנו חברה יקרה, חכמה, אנרגטית ובעלת רגישות יוצאת דופן", סופד למאיה ד"ר שוקי דרור. "אזכור אותה תמיד, פרח יקר ונדיר, לפעמים חוסר ההיגיון שבדברים משאיר אותי ללא מילים", אומר ד"ר אילן הפטר ומר אבי שרייבר מאשר: "מאיה היתה פרח שנקטף בשיא פריחתו, הלב דואב והראש מסרב להאמין".

ואולי דברי נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, שהכיר את מאיה ז"ל בתקופה שעבד עימה במחלקה, מסכמים היטב את סיפורה הטראגי: "חיים קצרים ומעוררי השתאות", כתב פרופ' מהרשק. "סבל לא יתואר מול אופטימיות, נעורים, אומץ וחיוך תמיד".

יהי זכרה ברוך. ■



אהבו והעריכו את מקצועיותה - ד"ר מאיה כנר ז"ל

ושמרה על עקרונותיה ועל 'האני מאמין' שלה גם במחיר של עימותים. במקומות שאחרים היו מוותרים ומעלימים עין, מאיה התמודדה ובדרך כלל הצליחה לשכנע את האחרים בצדקת דרכה. אבל מעבר לזה, מאיה היתה אדם מקסים וחברה טובה. תמיד עם חיוך, תמיד עם ארשת פנים נעימה, מתעניינת בשלומך ופועלת לטובתך".

יש משהו ממנה שימשיך ללוות אותך בחייך?

ד"ר גביש: "לא אשכח לעולם כיצד בטיוח המחלקה, כשהיה נדמה שהנה היא הצליחה להתגבר על המחלה ולחזור אלינו, מאיה, עדיין רזה וחיוורת, הצעידה את כלנו אחריה בשמחת חיים ובמרץ בלתי נלאה. גם העובדה שאני עובדת היום במכללה, נזקפת לא מעט לזכותה. אני בוכה על חייה הצעירים שכך נגדעו בחטף ועל ילדיה הרכים שנגזלה מהם אמה נהדרת, חמה ומסורה".

מי שזוכר את ד"ר כנר מתקופות שונות, במהלך דרכיהם הצטלבו, הוא ד"ר יריב מרמור, היום נמצא במאיו-קליניק במינסוטה בארה"ב "היכרתי הראשונה עם מאיה היתה, כשהייתי סטודנט לתואר ראשון בטכניון והיא היתה מתרגלת קשוחה ביותר, בעלת קול 'מורתי'. בהמשך גיליתי, שמחוץ לאולם ההרצאות מתלווה לקולה חיוך ענק וידידותי, מלא בשמחת חיים. כעבור מספר שנים, לקראת סיום עבודתי על הדוקטורט, שהיה בנושאים שהיו קרובים לתחום התמחותה, נפלה בחלקי ההזדמנות לעבוד איתה על מחקר משותף - אז גם למדתי להכיר את הרצינות שלה, את כושר החשיבה והריכוז שלה, את המקצוענות הבלתי מתפשרת שאפיינה אותה בכל אשר עשתה ואת יכולתה ללמוד ללא גבולות. גם בתקופה שבה התמודדה עם המחלה הארורה, מאיה לא הפסיקה לשאול שאלות מחקריות

תוגה וגעגוע ירדו על עובדי המכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה עם קבלת הבשורה על מותה בטרם עת של ד"ר מאיה כנר ז"ל, חברת סגל המחלקה להנדסת תעשייה וניהול, שנפטרה ב-26 ביוני 2012, לאחר שנכנעה למחלת הסרטן והיא בת 38 בלבד. בתפקידה האחרון במכללה היתה ד"ר כנר ראש התכנית לתואר שני בהנדסת תעשייה וניהול, תפקיד, שבשל נסיבות מחלתה, מילאה בשיתוף עם ד"ר חוסיין נסראלדין. ד"ר כנר הותירה אחריה בעל, שני ילדים קטנים והרבה מאוד תלמידים וחברים שאהבו אותה ומוקירים את זכרה.

"כל מה שאכתוב ואומר, לא יוכל לתאר את שברון הלב שחשתי, למשמע הבשורה על פטירתה של מאיה" אומרת ד"ר תמר גדרין, ראש המחלקה להנדסת תעשייה וניהול, שבינה לבין ד"ר כנר נוצרו יחסי חברות. "שנים רבות חלקתי עם מאיה את אותו משרד במחלקה. עברנו יחד, תקופות רגועות ותקופות לחוצות, תוך כדי עזרה הדדית בשנים האחרונות גם שיתפנו פעולה במחקר, שקירב אותנו עוד יותר זו לזו. ברמה האישית אבדה לי חברה, יחסו לי חיכה התמיד, התמיכה והסיוע, המילה הטובה, חוכמתה שידעה להכניס הכל לפרופורציה הנכונה".

מה אפיין את עבודתה?

ד"ר גדרין: "מצד אחד, מאיה תמיד שמרה על ענווה וצניעות, על רגישות וחום, כלפי כל הסובב אותה, סטודנטים ועמיתים, אבל בראש ובראשונה היא היתה מקצועית בכל אשר נגעה. נדמה שתמיד אצה לה הדרך, היא היתה מגיעה בבוקר עם תוכנית עבודה מוגדרת לביצוע באותו היום ולא נתנה לשום דבר לעמוד בדרכה לבצע אותה. נפלה בחלקנו הזכות לעבוד לצידה ולספוג מאורה".

"אין מילים לתאר את הצער שבלב", מוסיפה עוזרת ראש המחלקה, קרולינה זינברג. "מאיה היתה אדם מיוחד, בעלת עקרונות, אישה חרוצה, חייכנית ומסורה לעבודה. לצערי, זכיתי לעבוד איתה תקופה קצרה בלבד, אבל גם עליה אני מודה".

לדברי ד"ר נירית גביש, שהכירה את מאיה עוד בתקופה בה למדו יחד בטכניון לתואר שני ואחר כך לדוקטורט, מאיה היתה אדם נדיר באיכויותיו. "היא היתה ישרה כסרגל ומצפונית מאוד. במקום שאחרים ראו פיות שאפשר לעגל, היא ראתה קווים בחרים שצריך לכבד אותם. היא דרשה הרבה, בעיקר מעצמה, אבל גם מהסטודנטים שלה,

עושים ספורט

■ סוגרים שנת פעילות ביחידת הספורט

המצטיינים בספורט - נציגות לכל המחלקות

שחיה: שגיא ירמיהו, הנדסת מכונות,
שנה שנייה

כדורסל: יוגב מלכה, הנדסת מכונות,
שנה שלישית

כדורעף: טל שילדן, הנדסת מכונות,
שנה שנייה

קט רגל: יאיר ברדוגו, הנדסת חשמל
ואלקטרוניקה, שנה ראשונה

טניס שדה: יכגני קרבצ'נקו, המח'
למתמטיקה שימושית, שנה שלישית

טניס שולחן: מיכאל סקליארסקי,
הנדסת תעשייה וניהול, שנה ראשונה

קראטה: גונן שפרי, הנדסת תכנה, שנה
שלישית

שח-מס: מקסט ירמקבייב, הנדסת
תעשייה וניהול, שנה שנייה

ריצות שדה: שחר אלדן, הנדסת מכונות,
שנה שנייה



ראשי המכללה מעניקים תעודות הוקרה וגביעים לנציגי נבחרות הספורט שלה

באירוע חגיגי, שהתקיים בסוף חודש יוני, ציינה יחידת הספורט של המכללה את סיום שנת הפעילות שלה. הטקס נערך בסימן הערכה לספורטאי נבחרות הספורט של המכללה וקידום אורח חיים בריא בקרב הסטודנטים.

האירוע התקיים במעמד נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק**; **מר שמעון הקר**, ראש מנהלת הקמפוס; **ד"ר אורנה מילר**, ראש המחלקה

להוראה ולימודים כלליים (שאחראית על יחידת הספורט); **מר פסח שפר**, דיקן הסטודנטים ו**מר אלי לוי**, אחראי ביטחון ומשק.

את האירוע הנחה מנהל יחידת הספורט, **מר יוסי הר-אבן**, אשר שיבח את הסטודנטים הלוקחים חלק בפעילויות היחידה ולא פחות מהם את מאמניה: "אני רואה מול עיני צוות של שישה עשר אנשים פעלתיים, חוקרים, יוזמים, דבקים במשימה, המקדמים ומפעילים את תלמידיהם, תוך כדי הקניית ערכים חברתיים, בריאותיים ותרבותיים. במסירותכם למקצוע החינוך הגופני, אתם מאפשרים לסטודנטים לחדש אנרגיות, לטעון מחדש את המצברים ולגרום להם להיות מרוכזים יותר משך ימי הלימודים האינטנסיביים שלהם".

במהלך האירוע חולקו לרבים מהנוכחים גביעי הצטיינות, מגנים ומכתבי תודה והערכה, שצינו לשבח את פעילותם למען קידום הספורט במכללה (ראה רשימת מצטיינים במסגרת נפרדת). לשבחים מיוחדים זכו מוטי ליברמן, המורה ליוגה ומאמן נבחרת השחיה והריצה, שקיבל זר פרחים גדול ומגן הערכה על תרומתו לקידום הפעילות הגופנית במכללה. לכבוד דומה זכתה גם רעיה וולקוביץ, מאמנת הטניס-שדה.

בצד האמנותי הוצג באירוע סרטון, שיצרה תלמידת כיתה י' ממגמת הקולנוע של בית הספר אורט פסגות בכרמיאל, ובו הוצגה פעילות היחידה. את הערב חתמה אלופת ישראל בריקודים סלונים, שביחד עם בן זוגה לרחבת הריקודים, סחפה את הצופים הנלהבים. ■

■ טורניר קט-רגל לזכר הסטודנט זאב חניק



עומדים במרכז: הוריו של זאב חניק ז"ל, פרופ' אריה מהרשק ומר פסח שפר, וסביבם משתתפי הטורניר

מצליחות כמו למשל ברסה (ברצלונה) וולבס. גם הטורניר בנוי במתכונת של ליגת האלופות. את הגביעים והמדליות למשתתפים חילקו בני משפחת חניק, במעמד נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק** וראש המחלקה להנדסת ביו טכנולוגיה, **ניקולאס הריס**. ■

במלאת עשור לפילתו של הסטודנט **זאב חניק ז"ל**, לשעבר סטודנט במחלקה להנדסת ביוטכנולוגיה במכללה, התקיים בחודש יולי טורניר קט רגל לזכרו. חניק נהרג בפיגוע תופת באוטובוס ליד קיבוץ יגור, כשהיה בדרכו חזרה הביתה משירות מילואים פעיל בשטחים. מאז נפילתו מקפידה המכללה לשמור על קשר קבוע עם בני המשפחה. "זאב היה סטודנט מצטיין ואהוד", **מספר פסח שפר**, דיקן הסטודנטים במכללה. "אגודת הסטודנטים מנציחה את זכרו בטורניר שמתקיים כל שנה. הסטודנטים מהמחלקות השונות מתארגנים בקבוצות מעורבות ובחרים שמות של קבוצות

עושים כבוד לעובדים המצטיינים



גב' ילנה סמוליץ, עובדת המעבדות לביוטכנולוגיה, מקבלת מנשיא המכללה את תעודת העובדת המצטיינת



גב' דליה זיירמן, עובדת הספרייה, מקבלת תעודת הוקרה על תרומתה למכללה ב-20 השנים האחרונות



פרופ' רוזה אזהרי מקבלת תעודת הוקרה בגין תרומתה המיוחדת למכללה



ד"ר חוסיין נסראלדין מהמח' להנדסת תעשייה וניהול נבחר כחבר סגל מצטיין לשנה"ל תשע"א

תעודות הוקרה לחברי סגל ותיקים (העובדים במכללה מעל 20 שנה):
מהסגל המנהלי הוענקו התעודות לגב' ג'נט שוורצמן ולגב' דליה זיירמן; מהסגל האקדמי הוענקו תעודות בקטגוריה זאת לד"ר זאב וולקוביץ, ד"ר מאשה גרוזובסקי, ד"ר לינדה ויינברג, ד"ר איכגניה בוביס, ד"ר אמיל בשקנסקי, ד"ר דניאל גבע, ד"ר טובה כהן, ד"ר ולדימיר צ'צ'ק, פרופ' דוד שויחט

עובדי המינהל המצטיינים:

גב' ארנון אירית, גב' יעקובסון חן, גב' אדיקה חגית, גב' מאיר לוי יוספה, גב' דכטר אלה, גב' שמידוב אנה, גב' סמוליץ ילנה, גב' גרינפלד ריקי.

זוכים שהתייעלותם בשנה האחרונה ראוייה לציון: ילנה בליץ, אתי שפרברג

צוות עוזרות ראשי המחלקות: גב' שני אלצ'ק, גב' חגית אדיקה, גב' יוספה מאיר לוי, גב' ליאת שמואלי, גב' מגי בן יהודה, גב' קרולינה זיכנברג

צוות לבורנטיות ביוטכנולוגיה: גב' ארנון אירית, גב' חן יעקובסון, גב' ליאורה מינדלי, גב' אריאלה כץ, גב' שרית אוסיפוב, גב' אדווה רום

צוות מזכירות מחלקה: גב' רחל פרץ, גב' מיכל טרבלסי, גב' אילנה חזק, גב' עמליה חיים, גב' יהודית מסיקה, גב' אשכנזי הניה, גב' דמתי איילה, גב' שמידוב אנה, גב' בלהה סטמפלר, גב' עמית ישראלה

צוות מערכות מחשבים ומערכות מידע: מר יונתן כץ, מר אלכס ליטבק, מר צ'רנישב ולדימיר, מר זיצר חן, גב' אורית דמבו, מר גיא דמרי, מר ליאור וייסר, מר אביחי בלמס, מר נדב היימן, מר פדידה דותן, גב' רחל בויארסקי, גב' סיסמה רביד, מר טנוס מרון.

רגע לפני שאנו פותחים את השנה החדשה מגיעות כמה מילות תודה והערכה לאנשי הסגל האקדמי והמנהלי שבשנה החולפת הצטיינו בעבודתם. באירוע חגיגי שהתקיים לכבודם לפני כשלושה חודשים חולקו עשרות פרסים לפי הקטגוריות השונות. בטקס, שכלל ארוחה חגיגית, הגיעו עשרות הזוכים ובני משפחותיהם. בזה אחר זה עלו המצטיינים לבמה וזכו במחייאות כפיים סוערות. נשיא המכללה, **פרופ' אריה מהרשק** וסגנו לעניינים אקדמיים, **פרופ' דוד שויחט**, חילקו את הפרסים לאנשי הסגל האקדמי ומר **שמעון הקר**, ראש מינהל ארגון וכספים, חילק את הפרסים לעובדי המינהל. על החלק האמנותי הופקדה הזמרת הישראלית ג'ודי בכר, במופע המלהיב "בין כרודווי לשאנז אליזה", שאיתו היא מופיעה עם להקתה בכל רחבי העולם. להלן שמות הזוכים עפ"י הקטגוריות השונות:

חברי סגל מצטיינים: ד"ר מיכל מעוז, ד"ר דבורה טולדנו-קטעי, ד"ר הילה פרץ, ד"ר גדעון אביגד, ד"ר רחל רביד, ד"ר עיסאם סבאח, פרופ' ולרי גליזר, ד"ר חוסיין נסראלדין, ד"ר אלכס גולדוורד, מר איציק יפרח, ד"ר ניסים סבאג, פרופ' מאשה גרוזובסקי, ד"ר מאיה כנר ז"ל (ד"ר תמר גדרין קיכלה עבודה את הפרס), מר אילן הפטר, ד"ר מתי גולני

מצטיינים בקטגוריית הוראה: ד"ר בנימין מוניץ, המח' להנדסת תכנה; ד"ר רבקה וייזר-ביטון, המח' להנדסת ביוטכנולוגיה

מצטיינים בקטגוריית תרומה לפיתוח ולמוניטין המכללה: פרופ' רוזה אזהרי, המח' לביוטכנולוגיה; ד"ר דבורה טולדנו קטעי, המחלקה להנדסת תכנה

מצטיינים בקטגוריית מחקר: פרופ' ולרי גליזר, היוחידה למתמטיקה; ד"ר עסאם סבאח, המח' להנדסת ביוטכנולוגיה

נמשך שיתוף הפעולה עם אוניברסיטת MIT

בימים אלה שוהים במכללה שני נציגים מאוניברסיטת MIT בבוסטון, שהגיעו לארץ במסגרת MITSI-MIT's Program (International Science and Technology Initiatives). מטרת התכנית, שהמכללה לוקחת בה חלק כבר כמה שנים, לאפשר לסטודנטים מהאוניברסיטה היוקרתית לעבור חוויה לימודית בינלאומית. עד כה הגיעו לארץ 65 סטודנטים במסגרת תכנית זאת. הסטודנטים, שהגיעו למכללה בקיץ האחרון, השתלבו, בין היתר, בעבודה במפעל כתר פלסטיק בכרמיאל. ■



הסטודנטים רון פרץ ואדסוקובו פיפו-טוקס, בפגישתם עם נשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק



הנשיא פרס מודה למכללה

נשיא המדינה שמעון פרס, שביקר במכללה לפני כארבעה חודשים, במסגרת ביקורו בכרמיאל, כתב בעקבות ביקורו מכתב תודה לראש העירייה, עדי אלדר והוודה למכללה על שאירחה אותו. "המכללה האקדמית להנדסה בכרמיאל, ששעריה פתוחים בפני כל המגזרים, העדות והדתות, היא סמל לפיתוח, להשכלה ולדו-קיום בגליל ואני משוכנע שבוגריה ימשיכו להצטייד קדימה את שוק התעסוקה בצפון. תודתי והערכתי לכלל השותפים בהכנת הביקור", כתב הנשיא. ■



בוגרי המח' להנדסת מכונות בצילום קבוצתי על במת הטקס



יוצאים לדרך חדשה - טקס חלוקת התעודות לבוגרי המכללה

רגע לפני שנפרדים...

בטקס מרגש שהתקיים לאחרונה באמפיתיאטרון לרגל סיום שנת הלימודים הקודמת, קיבלו עשרות סטודנטים, שסיימו את לימודיהם במחלקות השונות, את תעודות הבוגר שלהם. את הטקס הנחה דן כנר, ולהקת האנסמבל דאגה לצד האמנותי, אבל מי שמשכו כמון את מלוא תשומת הלב היו הבוגרים עצמם, שהמצטיינים מביניהם אף הוזמנו לבמה וקיבלו תעודות הצטיינות מנשיא המכללה, פרופ' אריה מהרשק, ומראשי המחלקות שבהן למדו. מאות בני משפחה ומוזמנים לא הסתירו את התרגשותם כשראו את יקיריהם מסיימים את אחד השלבים הקשים, המתאגרים והמשמעותיים ביותר בדרכם המקצועית. יש להניח שחלק גדול מהבוגרים ימצאו את עצמם מועסקים בקרוב במיטב החברות ומפעלי התעשייה שמועלים בישראל; אחרים ימשיכו ללימודי תואר שני במכללה, או במוסדות אקדמיים אחרים בארץ או בחו"ל ויעצימו עוד את המוניטין של המוסד שהכשיר אותם והפך אותם לאנשי מקצוע ערכיים ואיכותיים. אנו, במכללה האקדמית להנדסה אורט בראודה, קוראים לכם, הבוגרים והמוסמכים החדשים, לשמור עימנו על קשר גם בעתיד. ובכל מקרה, בהצלחה בהמשך הדרך. ■

שנה טובה!