



מחלקה בֶּסֶנִין

מידעון המחלקה להנדסת בניין ב-SCE

ניסן תשע"ח, מרץ 2018 | גיליון מספר 10

גשר של ספגטי: השנה נוספה תחרות ייחודית לקורס סטטיקת מבנים 2, בהובלת ד"ר פייר מרינה, כחלק משיטת ההוראה מבוססת משימות. המשימה שהוטלה על הסטודנטים הייתה תכנון של גשר ובנייתו ממקלות ספגטי במשקל כולל של חצי קילוגרם. כל גשר הוצב על שני עמודים במפתח של מטר אחד ביניהם והועמסו עליו משקולות. מטרת התחרות הייתה לאפשר לגשר הספגטי לשאת את המשקל הרב ביותר ולהציג תכנון הנדסי שיחזה את התסבולת של הגשר. לאחר תחרות צמודה ומאתגרת, הצליחו הסטודנטים לי דופרמן ורן שריקי להעמיס משקל של 19 ק"ג בטרם נשבר הגשר. כל הכבוד למנצחים! הסטודנטים בקורס סיכמו את החוויה בסיפוק רב וציינו שהתנסות המעשית מעוררת עניין ומאפשרת להם להבין טוב יותר את העקרונות התאורטיים הנלמדים בקורס.



תעמים לי ספגטי!

מעמיסים וזוכים: פעילות נוספת בסביבת לימודים מבוססת משימות התקיימה במחלקה בתום סמסטר א'. הייתה זו התחרות המסורתית של העמסת מבנים. תחרות זו מתקיימת שנים רבות כחלק מרדיוסות הקורס בניית המהנדס. בתחרות נדרשו הסטודנטים לבנות מודל מרחבי הנשען על שלושה עמודים במפתח מטר אחד, כשמשקל המודל אינו עולה על 400 גרם, במטרה לשאת את המשקל הרב ביותר שיועמס עליו. השנה התווסף תמריץ נוסף לתחרות, פרס כספי לקבוצות המנצחות בסכום כולל של 3,000 ₪. מהנדס מואב מעידי, מרצה ומנחה פרויקטים במחלקה ואחד מבוגריה העושים חיל בתחום התכנון, תרם את הפרס הכספי.

התחרות הייתה צמודה, ולאחר שנשקלו הפרמטרים השונים, ובהם עמידה בקריטריונים שהגדירו המרצים, המשקל המרבי שהועמס ומענה על שאלות המרצים, זכו הסטודנטים האלה: רותם אברג'יל, דור כחלון, דניאל פישר, אבי כהן, סהר פרטוש, רפי אוזן, דנית אסולין, ליאור בן-חמו וגבע אלמוג.

סטודנטים מצטיינים: בטקסים שנערכו בשבוע החולף בקמפוס המכללה בבאר-שבע ובאשדוד הסטודנטים מהמחלקה להנדסת בניין קיבלו תעודות הצטיינות על לימודיהם בשנת הלימודים תשע"ז. הסטודנטים המצטיינים מקמפוס באר-שבע: כהן הדס (מצטיינת נשיא), לוי דביר, בוויקו אלכסנדר, אבוֹכָך נאסר, חנינה בר, דאבב חסן, אלחדד יניב, דימרי אביב שמעון, אביטבול גד זוהר, מרקוביץ ניצן, כהן ברקת, וסרטייל אברהם בניה, הוכמן דנה, ארז אלון (מצטיין נשיא), צבי אבידור (מצטיין דיקן), לוי נתנאל, כהן אבי אברהם, גומעה ראובן, גוזלן שלום דור, סוסיס אריאל, שדה רועי (מצטיין נשיא), חוברה מתנאל, מויאל מאור, בראונר אמיר, בן-דן שי משה, סאסי מתן, דגורקר אלירן, ברג אבירם, עומרי ראמי, מנסור שאדי, גרינברג ברק. המצטיינים מקמפוס אשדוד: חזיזה חן חנה (מצטיינת נשיא), ביתן גל (מצטיין דיקן), פנזר נתן פייר סימון (מצטיין דיקן), לוי רן (מצטיין דיקן), עובדיה מאור (מצטיין דיקן), סולטן איתמר, כצמן שמעון (מצטיין נשיא), לוי שי שאול (מצטיין דיקן), בן-שושן יהלום, בזגלו איתי, לנקרי מתני, ביטון מור (מצטיין נשיא), מזרחי נופר (מצטיינת דיקן), גרפי גל, תומר ניר, כהן עידו (מצטיין נשיא), חגג אלינור (מצטיינת דיקן), וובר שמואל אריה (מצטיין דיקן), דניאל רזיאל מנחם (מצטיין דיקן), בן-שושן אלי מאיר, רוטמן איגור, הורביץ נחשון, אברהם לירן, אהרון יוסף.



הסגל בעכו. היה אביר ואדיר

כשהמחלקה כבשה את עכו: ביום בהיר בחודש פברואר ניצל סגל המחלקה את הפוגת המבחנים ויצא ליום גיבוש בעכו. היום נפתח בסיוור מרתק על חומותיה של עכו, באולמות האבריים ובעיר העתיקה, בהדרכתו של מיכה כהן, איש רשות העתיקות. שיתוף הפעולה בין מיכה והמחלקה קיים כבר כמה שנים סביב נושא חיזוק מבנים לרעידות אדמה. הסבריו המאלפים של מיכה חשפו את הסגל לאתגרים הניצבים בפני המהנדסים והארכיאולוגים בפרויקט המרשים כל כך של שימור מבנים בעיר עכו. לאחר הסיוור המשיך הסגל לארוחת צהריים בחיפה ולפעילות גיבוש מהנה. היה מעשיר ומגבש!

שלב הברכות: ברכות לעדי אוזן ממזכירות המחלקה בקמפוס אשדוד להולדת הבת. אושר ונחת!



חג אביב שמח לכולם!

פתח דבר: אנו נמצאים בפתיחתו של סמסטר אביב, רגע לפני חג הפסח. מסכמים פעילות של המחלקה בחצי שנה שחלפה, מאז צאת הגיליון הקודם. מביטים אחורה ורואים את שלל הפעילויות שנעשו: תנופה במחקר, שילוב סטודנטים בפעילויות מחקר וסדנאות ייחודיות, תחרויות במסגרת למידה מבוססת משימות (project oriented), מפגשי הכוונה לסטודנטים לקראת סיום לימודיהם וכניסה לעולם העבודה והוקרה לסטודנטים מצטיינים. סגל המחלקה ממשיך בפעילותו מתוך הסתכלות קדימה ועוסק בפיתוח תוכניות לימודים וקורסים חדשים, בכתיבת הצעות מחקר ובחשיבה כיצד לשפר את איכות ההוראה. זו ההזדמנות לאחל לכולם המשך עשייה פורייה, הצלחה לסטודנטים בלימודים, חג שמח וחופשה מהנה!

מרכז מחקר יישומי חדש: לאחרונה נפתח במחלקה בקמפוס באר-שבע מרכז מחקר ופיתוח חדש בנושא משאבות הידראוליות. בראש המרכז עומד ד"ר לב נעליק, מומחה עולמי בתחום המשאבות. המרכז מפעיל מחקרים בנושאים שונים כמו תכנון משאבות, יישומים בהידראוליקה והידרו-דינמיקה, תופעת מיעור (קוויטציה), השפעת חומרי התשתית, מאפייני ביצוע של מערכות שאיבה ועוד. לצד המחקרים הפונים לגורמים בתעשייה, מפעיל המרכז סדנאות וקורסים לסטודנטים ומהנדסים פעילים בתעשייה, שבהם המשתתפים רוכשים ידע תאורטי וניסיון מעשי בתכנון משאבות, בשיטות התייעלות צריכת אנרגיה במשאבות ובמערכות הידראוליות לצורך התמודדות עם יוקר מחיר המים. ד"ר נעליק הוא עולה חדש מארצות הברית, ולאחרונה הוא נקלט במחלקה כעמית מחקר. לד"ר נעליק ניסיון של שלושים שנה ויותר במחקר ובפיתוח ובהעברת סדנאות וקורסים בנושאי מערכות הידראוליות ומשאבות. עוד מידע על מרכז המחקר ניתן למצוא כאן.

הכול דבש - מענק מחקר לד"ר רמי עיד: ד"ר רמי עיד זכה יחד עם פרופ' אברהם דנציגר מהטכניון במענק מחקר על סך 427,725 ש"ח. המענק ניתן במסגרת "קול קורא" ייעודי למכון הלאומי לחקר הבנייה וכחלק מהסכם רב-שנתי בין הטכניון ומשרד הבינוי והשיכון. נושא המחקר: כימות התכונות המכניות-מבניות של "קירות דָּבֶשׁ" לצורך הערכת עמידותם הקסמית.

חיזוק מבנים קיימים בישראל הוא הכרחי, במיוחד מבנים שנבנו לפני כמה עשורים בהסתמך על תקנים ישנים. מבנים אלה, שנבנו בשנים 1930-1970, מכילים קירות פנים וחוץ שהם חלק ממערכת היציבות האנכית של המבנה, בארץ הם מכונים "קירות דָּבֶשׁ", והם עשויים מבטון באיכות נמוכה. בדרך כלל בטון מסוג זה מכיל אגרגטים גדולים. מבנים המכילים קירות אלה נפוצים בישראל ובמדינות אגן הים התיכון. התכונות המכניות של קירות הדבש לא נבדקו די הצורך, ועל כן תסבולתם והשפעתם האפשרית על תסבולת המבנה אינן ברורות. בנוסף, מבנים אלה לא תוכננו לעמוד בכוחות הנובעים מרעידות אדמה. מטרת המחקר היא לבדוק את התכונות המבניות של קירות דבש ולצמצם את פער הידע בכל הנוגע לתכונות החומר שהם עשויים ממנו, כדי לאפשר את הערכת השפעתם על התנהגות מבנים קיימים. מחקר זה יסייע בקבלת החלטות אשר לשיטות חיזוק קירות דבש ושדרוגם. לד"ר רמי עיד לרגל זכייתו במענק!

מ-SCE לפריז: בגיליון הקודם של "מחלקה בעניין" דווח על ההתנסות המחקרית של הסטודנטים בקורס "נושאים מיוחדים בהנדסת מבנים". דיווחנו על קבוצת הסטודנטים (ראובן גומעה, אליאב יפרח, אבי כהן, נתנאל לוי ואבידור צבי) שתכננו ניסויים בהנחייתו של ד"ר רמי עיד, ביצעו אותם ובדקו שיטות להפחתת כמות חישובי הפלדה בעמודי בטון בעלי חוזק גבוה. מדוע להזכיר זאת שוב? משום שהסטודנטים לא הסתפקו בתכנון הניסוי, בביצועו ובשלב עיבוד הנתונים, אלא המשיכו הלאה בפעילות המחקרית וכתבו מאמר עם ד"ר רמי עיד. המאמר נשלח לכנס בין-לאומי יוקרתי בתחום חומרים מרוכבים בהנדסת בניין (CICE 2018) והתקבל. הכנס צפוי להתקיים בפריז בחודש יולי הקרוב. לאחרונה אישר נשיא המחלקה סיוע כספי לסטודנטים שיוסוו לפריז ויצווג בכנס את המחקר שביצעו. ההצלחה של הסטודנטים בביצוע המחקר והבאתו לכדי פרסום, היא הודות ליכולותיהם הגבוהות של הסטודנטים, בהובלתו של ד"ר רמי עיד, והודות להתייחסות המלאה לתהליך הלמידה בסביבת למידה מבוססת משימות (project oriented).

מתכוננים ליום שאחרי: בחודש פברואר האחרון ערכה המחלקה בקמפוס באר-שבע יום עיון בשיתוף CivilEng הפורטל הישראלי להנדסה אזרחית, בנייה וסביבה. ביום העיון השתתפו סטודנטים בשנים ג'-ד', והוא עסק בדילמות ובנושאים שהסטודנטים צפויים להתמודד עימם ביום שאחרי קבלת התואר. יום העיון נפתח בהרצאה מרתקת של ניר ינושבסקי, סמנכ"ל בחברת ינושבסקי, שעסקה בתחום החדשנות בענף הבנייה. לאחר מכן התקיים פאנל אנשי מקצוע בתחומים השונים של הנדסה אזרחית, בהובלת מהנדס לירן לוין מ-CivilEng, ולבסוף התקיים שיתוף אישי עם מהנדסים מהתעשייה במסגרת "שולחנות עגולים". יום העיון הוא נדבך נוסף בפעולות שהמחלקה יוזמת למען הכשרה טובה יותר של המהנדסים ושילובם בתעשייה. ביום העיון נכחו כמאה סטודנטים, ולדבריהם היה מועיל מאוד ומעניין. פעילות חשובה נוספת לקראת היום שאחרי הלימודים הייתה מפגש היכרות של סטודנטים משנים ג'-ד' עם איגוד המהנדסים לבנייה ותשתיות. במפגש הזה שמעו הסטודנטים הרצאה מפיו של יו"ר האיגוד, דני מריאן. נושא ההרצאה היה הפעילות הענפה של האיגוד והחשיבות של פעולות ברשם המהנדסים. שאלות הסטודנטים העידו על כך שהמפגש היה מלמד וחשוב.



פאנל מהנדסים. נותנים טיפים ליום שאחרי

לתגובות ולהצעות: daganba@sce.ac.il



המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון