



Inter-University
Computation Center



מרכז החישובים
הבינאוניברסיטאי



סקירה שנת 2023

2023 Year in Review

[English]

דבר המנכ"ל

שלום לכולם,

השנה האחרונה היתה מהסוערות בהסטוריה של המדינה כאשר ב-9 החודשים הראשונים חוינו מחלוקות קשות וסערות בעולם המשפטי שאימו על יציבותנו הפנימים ולכל זאת הצטרפה המלחמה הנוראית שאנו נמצאים בתוכה גם בימים אלו וספרצה בעקבות הטבח האיום ב 7.10 . נאחל לכולנו שנזכה במהרה לימים שקטים וטובים מלאים באחדות ובאהבת ישראל .

אנו במחב"א המשכנו לאורך השנה בפעילותנו ובסקירה זו נציין חלק קטן מפעילות זו.

ראשית נזכיר שמחב"א הינה עמותה בבעלות תשעת האוניברסיטאות הגדולות ומטרתנו לתרום לשיפור עבודת האקדמיה וגופי המחקר בישראל. אנו פועלים ב-5 קווי פעילות:

- תשתיות, אבטחת מידע וענן
- תקשורת
- פיתוח מערכות מידע
- מרכז למאגרי מידע דיגיטליים (מלמ"ד)
- מרכז ידע לטכנולוגיות למידה (מיט"ל)

בכל אחד מקווי הפעילות ישנו צוות איכותי ובעל יכולות גבוהות בתחומו. עם רצון עז לסייע ולתרום.

בתקציר זה נפרט בקצרה נושאים מרכזים ממה שעברנו במהלך השנה האחרונה. במחב"א פעילויות והסכמים רבים שלא באו לידי ביטוי בתקציר זה מפאת קוצר היריעה.

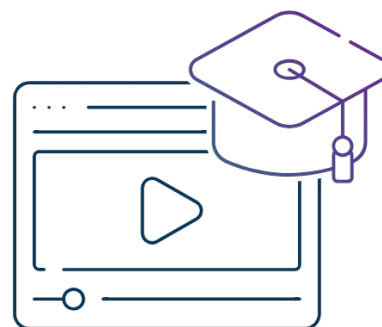
בברכה,

נתי אברהמי
מנכ"ל מחב"א

מיט"ל - מרכז ידע טכנולוגיות למידה

מיט"ל - מרכז ידע טכנולוגיות למידה הינה יחידה בין מוסדית הפועלת מאז שנת 2001 לקידום השימוש בטכנולוגיות הוראה ולמידה בקרב מוסדות להשכלה הגבוהה בישראל. חברות במיט"ל: 9 אוניברסיטאות וכ-25 מכללות אקדמיות מובילות.

מיט"ל מרכזת ומבילה מגוון פעילויות בארץ ובעולם לתמיכה וסיוע למוסדות. פעילויות מיט"ל כוללות מערך הדרכות וכנסים בין-מוסדי, תמיכה וייעוץ טכנו-פדגוגיים, פיתוח פתרונות טכנולוגיים לשיפור תהליכי הוראה ולמידה, מרכז ידע בין קבוצות עבודה, תשתיות והפעלה של סל טכנולוגיות למידה הזמין למוסדות.



קבוצות עבודה ולמידה

בשנה האחרונה, [קבוצות העבודה](#) הפעילות של מיט"ל בהשתתפות מאות שותפים, הורחבו למעגלים נוספים הכוללים צוותים טכנו-פדגוגיים, סגל הוראה ומרצים במוסדות להשכלה גבוהה. מיט"ל רואה בקהילת חבריה את הציר המניע והמרכזי לפעילותה. קהילת מיט"ל הינה קהילה תומכת, פעילה, יוזמת וחדשנית.

השנה הרחבנו והצענו לחברי הקהילה להצטרף אלינו לקבוצות למידה משותפת של אנשי מקצוע ובעלי עניין. התכנסו סביב כמה נושאים על מנת לבחון באופן משותף ומעמיק את הידע הקיים בתחום, לדון בו במטרה להתפתח מקצועית, לעצב פתרונות חדשניים ולפרסם תוצרים. במהלך 2023 פעלו ארבע קהילות למידה חדשות המאפשרות למידה זו:

- קהילת פודקסט- יצירה והפקה של תכני אודיו המותאמים לצורכי האקדמיה, הקניית כלים להפקת פודקאסט איכותי לכל צורך לימודי. המפגשים התקיימו בהנחיית אמיר אשר.
- קהילת PBL (Problem/Project Based Learning) - למידת מבוססת פרויקטים / בעיות המציעה דגם למידה המותאם לעולם המעשי. המפגשים התקיימו בהנחיית ד"ר אורית להב.
- קהילת מרחבי למידה- קהילה זו הוקמה כדי לחקור יחד את האתגרים, ההזדמנויות וההשפעות של מרחבים שונים על תהליכי הוראה ולמידה חדשניים ואיכותיים.
- קהילת מפתחי Moodle - המאפשרת דיון ושיתוף ידע ותובנות בין המשתתפים, בהתייחס לתהליך הפיתוח של קוד, תוספים או מנגנונים מיוחדים אשר פותחו על ידי חברות מוודל או מוסדות החברים במיט"ל

קבוצות הלמידה נפגשו באופן קבוע באווירה תומכת ויצירתית מתוך רצון משותף להתפתח ולהניע שינוי.



כנס מיט"ל ה-21

כנס מיט"ל מהווה אירוע משמעותי עבור קהילת החדשנות, הפיתוח ומעצבי הלמידה מבוססת הטכנולוגיה. נושא הכנס "**תובנות מהעבר ומבט אל העתיד**" מעסיק בימים אלה אנשי אקדמיה, מעצבי למידה, יזמים ומקבלי החלטות בתחום ה EdTech. כולנו עסוקים בשאלה כיצד תיראה ההשכלה בעתיד ומהן המגמות שיעצבו את התחום בארץ ובעולם בעידן של שינויים מואצים.



בפתיחת הדברים הדגישו פרופ' איל יניב – יו"ר מחב"א ופרופ' אהרון פלמון – יו"ר מיט"ל את חשיבותה של מיט"ל ביצירת קהילה בין מוסדית רחבה, המקדמת יחד חדשנות פדגוגית במוסדות להשכלה גבוהה בישראל. נתי אברהמי – מנכ"ל מחב"א, ואלי שמואלי – מנהל מיט"ל הדגישו את השילוב של טכנולוגיות וחדשנות טכנולוגית בתהליכי הלמידה וההוראה, ציינו את הכלים הזמינים לשימוש המוסדות, והפעילות הנרחבת של מיט"ל ומחב"א במסגרת זו.

בכנס השתתפו מעל 400 נרשמים, הוצגו כ- 50 הרצאות ב-12 מושבים מקבילים, בדגש על שילוב בינה מלאכותית בהשכלה הגבוהה. הדיון נסב סביב הכלים והאתגרים של שילוב ויישום AI בתוכניות הלימוד באקדמיה. בנוסף, התקיימה תערוכת טכנולוגיות ופתרונות חדשניים של החברות המובילות בתחום.

יום הסדנאות של הכנס התארח באירוע ההייטק של Bynet Expo. לצד הרצאות בהן הוצגו פתרונות טכנולוגיים מתקדמים כמענה לקידום הוראה ולמידה מעורבת (blended learning), התנסינו בשתי סדנאות מעשיות: האחת של Prof. Diana Laurillard בה התנסינו הלכה-למעשה בכלי לעיצוב למידה פעילה וחברתית המציג גישה ויזואלית לעיצוב למידה התומכת בצרכי הלומדים, והשנייה של גל אלון (מדיקאנט לחדשנות בהוראה ולמידה, אוניברסיטת תל-אביב), בה כתבנו prompt-ים תוך שימוש בעקרונות פשוטים להפעלה איכותית של ChatGPT.

הדרכות והכשרת הצוותים הטכנו-פדגוגים והסגל במוסדות

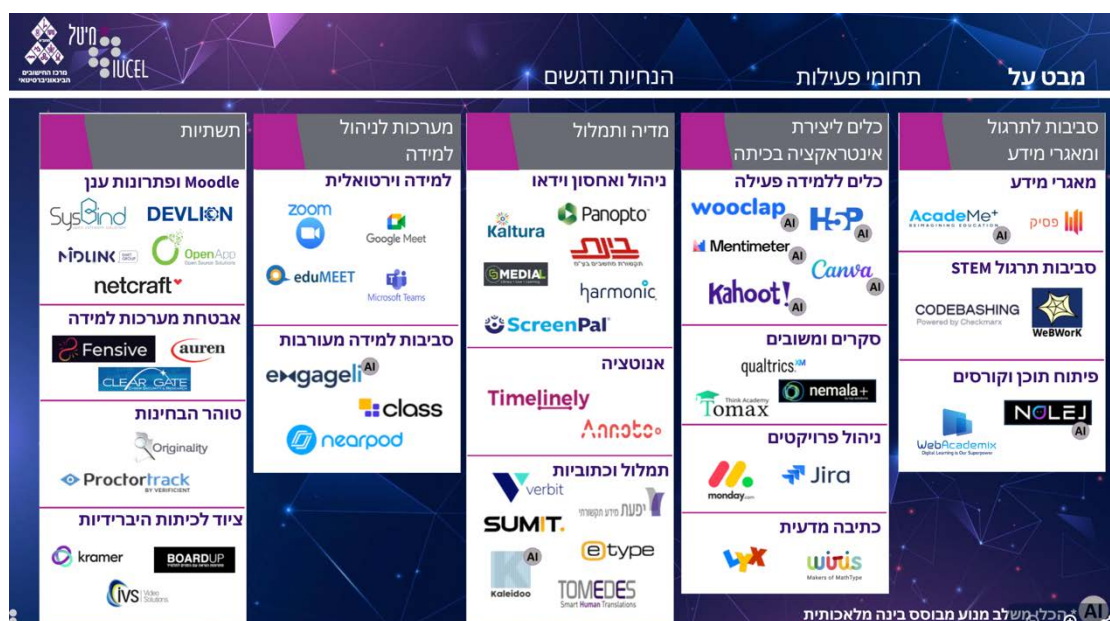
מיט"ל מהווה מרכז ידע בין מוסדי, ומקיימת ימי עיון ומפגשים בנושאים חדשניים ורלוונטיים לתחום הטכנולוגיה באקדמיה, סדנאות מקצועיות בתחום טכנולוגיות למידה, כנס ארצי שנתי ללמידה מקוונת ומפעילה את קרן המחקר של מיט"ל לעידוד חקר הלמידה מבוססת טכנולוגיה.

מהלך השנה התקיימו הדרכות ומפגשי קהילות למידה בנושאים מגוונים, כמו: הוראה מעורבת (blended), מרכזי קידום הוראה, מרחבי למידה, למידה לא פורמלית, משחק, פודקסטים, מצגות, זכויות יוצרים, כלים מתמטיים בהוראה, שילוב בינה מלאכותית, Moodle, שילוב וידאו בהוראה, ועוד. יותר מאלף אנשי הוראה השתתפו ב-10 הדרכות ו-11 מפגשים של קהילות הלמידה.

טכנולוגיות למידה לשירות המוסדות להשכלה גבוהה

מיט"ל רואה עצמה כמובילה בתחום טכנולוגיות הלמידה ושמה דגש על איתור של טכנולוגיות למידה חדשות, חשיפתן למוסדות החברים, גיבוש הסכמי קונסורציום, הטמעה ותמיכה של אלו בפעילות המוסדות להשכלה גבוהה. מיט"ל מרכזת כלי למידה טכנולוגיים ומציעה תמיכה בכלים המובילים.

[סל הטכנולוגיות](#) של מיט"ל ממשיך להתרחב והוא כולל כ-50 הסכמי קונסורציום למוסדות החברים ומהווה מוקד ידע לטכנולוגיות וחדשנות בעולם הלמידה: איתור והצגת כלים חדשים, שימוש חוזר [בכלים שפותחו על ידי הקהילה](#), הצגה של סקירות טכנולוגיות והנגשת פרסומים ומחקרים בתחום.



שיתוף פעולה עם פורום המרכזים לקידום הוראה



פעילויות מיט"ל ופעילויות פורום המרכזים לקידום ההוראה בישראל משלימות אחת את השנייה. הפורום, בראשותה של פרופ' ניצה דוידוביץ', עוסק בפיתוח אקדמי-מקצועי בתחום ההוראה האקדמית של ההשכלה הגבוהה בישראל. ייסדנו תהליך שיתוף פעולה המכסה את מכלול ההיבטים של תמיכה בהשכלה הגבוהה בישראל, החל מפיתוח מקצועי דרך ידע טכנו-פדגוגי ועד יישומו הלכה למעשה בהוראה.

ספר טכנולוגיות בחסות מיט"ל

הספר "[טכנולוגיות למידה בהשכלה הגבוהה בישראל](#)" יצא לאור בחסות מיט"ל במהלך השנה. הספר מעניק הזדמנות לחוקרים, מרצים, קובעי מדיניות ומומחים בתחומם להציג מחקרים, פיתוחים ויישומים מיטביים שבמרכזם ניצב השימוש בטכנולוגיות למידה בהשכלה הגבוהה.



שני כרכי הספר נכתבו ונערכו כחלק מפעילות מרכז המחקר והמידע של מיט"ל, המרכז את מיטב המומחים והמומחיות במערכת ההשכלה הגבוהה, מתוך מטרה לקדם הוראה אקדמית טכנולוגית איכותית.

פרויקטים בינלאומיים



Love.dist@nce: הפרויקט מתמקד בשוויון, נגישות ודמוקרטיזציה של ההשכלה הגבוהה. יעדי הפרויקט כללו קידום חינוך כולל בישראל ובגאורגיה על ידי הרחבת הגישה להשכלה גבוהה לסטודנטים פעילים ופוטנציאליים מקבוצות פגיעות, מיעוטים דתיים ואתניים, סטודנטים עובדים וסטודנטים המתגוררים באזורי פריפריה.



Impact: הפרויקט צופה בניית מיומנויות טכנו-תרבותיות של סטודנטים ומשתתפים בהשכלה גבוהה באירופה, ישראל ומרוקו. מטרתו לתרום לשיתוף פעולה בין ערבים לישראלים, להקל על ההבנה והקבלה בין נוצרים, מוסלמים ויהודים ולטפל במחסומי השפה המקשים על דיאלוג בין בעלי העניין השונים.

הערכות מיט"ל לסיוע למוסדות בשעת חירום

עם פרוץ מצב החירום בישראל בעקבות אירועי 7/10, ובהמשך לכך- ההחלטה על דחיית שנת הלימודים האקדמית, התארגנו במיט"ל במתן מענה מידי ואפקטיבי למוסדות תוך גיבוש של סל שירותים נדרשים למוסדות בעת הזו, הכוללים היבטים שונים בהערכות לקראת למידה בחירום.

השירותים שגובשו נותנים מענה לשיפור ההוראה בשעת חירום בהנחה ששנת הלימודית תפתח במתכונת היברידית או מקוונת בחלקה, ותחייב הערכות ושילוב של כלים טכנולוגיים שייסעו ללמידה מקוונת. בנוסף הכנו במיט"ל רשימת כלים מסל הטכנולוגיות שייסעו במעבר ללמידה מקוונת.

מאגר שירותים וכלים להוראה מקוונת בחירום 2023

הערכות מיט"ל במוסדות כללה את התמיכה בתחומים הבאים:

- ייעוץ טכנו-פדגוגי וסיוע בתכנון הוראה היברידית, בהתאם לצרכים המשתנים של המוסד.
- ייעוץ וסיוע טכנולוגי בתשתיות Moodle, שימוש בכלים דיגיטליים וטכנולוגיות נוספות.
- סדרה של סדנאות בנושא הערכות למעבר ללמידה מקוונת.
- רשימת כלים נבחרים המותאמים לצרכי המוסדות מתוך [סל הטכנולוגיות](#) של מיט"ל, אשר עשויים לסייע בתכנון והתארגנות לקראת המעבר ללמידה מקוונת בחירום.
- רשימת קישורים להמלצות ומקורות תמיכה להוראה במצבי חירום.
- המלצות להגנה מפני מתקפות סייבר.

בנוסף, נעשתה פנייה לחברות המציעות כלים התומכים בלמידה והוראה לסייע למוסדות בהערכות לקראת פתיחת שנת הלימודים, ולהציע את מגוון הכלים הדרושים לשיפור ההוראה והלמידה בשעת חירום. יש לציון כי החברות הטכנולוגיות נענו והציעו את מגוון הכלים לשימוש המוסדות.



מאגר שירותים וכלים להוראה מקוונת בחירום 2023

שנת הלימודים האקדמית תשפ"ד מתחילה - אחרת ושונה מכל מה שתכננו, מאתגרת במובנים רבים. ריכזנו עבורך מאגר שירותים וכלים נוספים שאנו מציעים, אשר יכולים לסייע לך בתכנון הוראה משולבת טכנולוגיה.

צריכים אות ייעוץ? מוזמנים לפנות לצוות מיט"ל ל*ייעוץ טכנולוגי*, טכנו-פדגוגי, שימוש בכלים דיגיטליים, לתמיכה ופיתוח [במערכות ניהול למידה](mailto:meital@mail.iucc.ac.il), במייל meital@mail.iucc.ac.il

שירותים טכניים

אבטחת מערכות למידה

תמיכה ופיתוח במערכת ניהול הלמידה Moodle

שירותים טכנו-פדגוגיים

כלים לאינטראקציה, מדידה והערכה

דגמי הוראה ללמידה סינכרונית וא-סינכרונית

קישורים חיצוניים

חוסן בשעת חירום

סדנאות מיט"ל

סל טכנולוגיות מיט"ל

מאגרי ידע

כלים דיגיטליים ללמידה סינכרונית

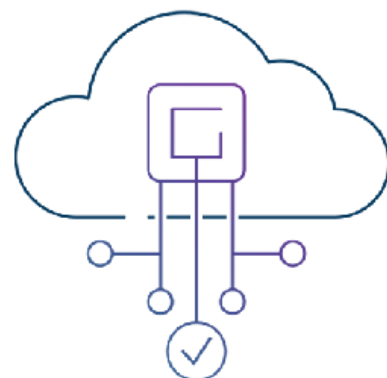
6

מחב"א – מרכז החישובים הביאוניברסיטאי | סקירה 2023 Annual Review | IUCC-Inter-University Computation Center

מלמ"ד - המרכז לשירותי מידע דיגיטליים

המרכז לשירותי מידע דיגיטליים (מלמ"ד) ממשיך למלא תפקיד חיוני באקדמיה הישראלית, בקונסורציום לרכישה, רישוי וניהול שירותי מידע לאוניברסיטאות ומכללות בישראל. שירותי המידע כוללים מנויים לכתבי עת דיגיטליים, ספרים אלקטרוניים ומאגרי מידע שונים.

בשנת 2023 רכש מלמ"ד עבור חבריו שירותי מידע בעלות כוללת של כ-41 מיליון דולר (לא כולל מע"מ) מ-55 מוציאים לאור וספקי מידע.



בארץ ובעולם תחום כתבי העת המדעיים סובל מתופעה של ריכוזיות רבה ונשלט ע"י מספר קטן של הוצאות לאור גדולות וביניהם: Elsevier, Springer Nature, Wiley, Taylor & Francis. המונופול המצוי בידי ההוצאות לאור אפשר להן להעלות את מחירם של כתבי העת באופן בלתי סביר לאורך השנים. מלמ"ד פועל אל מול המו"לים וספקי המידע השונים בניסיון להקטין את העלויות באמצעות הסכמי קונסורציום. את המשא ומתן אל מול המו"לים מלווה ועדת המו"מ של מלמ"ד, שנבחרה ע"י ועדת ההיגוי. הועדה קובעת יעדים וקווים אדומים למו"מ. בנוסף, מלמ"ד פועל בשיתוף פעולה עם קונסורציומים אחרים בעולם במסגרת ICOLC (International Coalition of Library Consortia) בפניות משותפות למו"לים ולספקי המידע השונים. המאמצים שלנו בניסיון להשיג תנאים משופרים נושאים פרי ובהסכמי קונסורציום אנו מצליחים לצמצם מאוד את ההתייקרות.

המאורעות הטרגיים של השבעה באוקטובר והמשך הלחימה, הובילו למשבר תקציבי במוסדות להשכלה גבוהה. מלמ"ד נערך לחידוש ההסכמים עם המו"לים השונים ופעל לצמצום עלויות בעקבות המשבר. מלמ"ד פנה למו"לים ולספקי המידע בבקשה להקפיא את עלויות המחיר המתוכננות. המאמצים שלנו בניסיון להשיג הקפאת מחיר או הפחתה בעליית המחיר השנתית, נשאו פרי, ומו"לים רבים נענו לבקשתנו. בחידוש הסכמי רכש כתבי עת מדעיים לשנת 2024 הושג חיסכון של כ-1.3 מיליון דולר.

מלמ"ד רואה חשיבות גדולה במעבר לפרסום מאמרים בגישה פתוחה מלאה ומיידית ופועל לקידום הנושא. פרסום ב-Open Access (OA) תורם לחוקרים במספר תחומים: חשיפה גדולה יותר של המאמרים, הגברת מספר הציטוטים, עמידה בתנאים לקבלת מענקים מקרנות מחקר רבות, הגדלת שיתופי פעולה אפשריים, קבלת יותר משובים מעמיתי מחקר, גישה חופשית לפרסומים מדעיים החיונית למחקר ולהוראה.

חתם מלמ"ד על הסכם חדש עם המו"ל Taylor & Francis לפרסום מאמרים ב- OA במודל Read & Publish. המו"ל Taylor & Francis הוא אחד המו"לים הגדולים בעולם ומוציא לאור פרסומים אקדמיים מכל תחומי הדעת, אך החזקה שלו היא בתחום מדעי הרוח והחברה.

ההסכם החדש מהווה צעד משמעותי נוסף במאמצינו להאיץ את המעבר לפרסום מאמרים בגישה פתוחה מלאה ומיידית, באמצעות הסכמים טרנספורמטיביים (Transformative agreements) עם עלויות מינימאליות.

ההסכם החדש מאפשר לחוקרים מ-24 מוסדות אקדמיים, המשתתפים בהסכם, לפרסם מאמרים בגישה פתוחה בכתבי העת ההיברידיים של המו"ל. ההסכם נכרת לתקופה של שלוש שנים, החל מ-1 בינואר 2023 ועד ל-31 בדצמבר 2025. הסכם זה מצטרף לעוד 11 הסכמים טרנספורמטיביים שמלמ"ד חתם בשנים האחרונות, המאפשרים לחוקרי המוסדות האקדמיים החברים במלמ"ד לפרסם את המאמרים שלהם ב OA -ללא עלות, ביניהם ההסכמים עם המו"לים: Wiley, Cambridge University Press, Institute of Physics (IOP), American Chemical Society (ACS), American Institute of Physics (AIP) and The Company of Biologists.

מספר הפרסומים ב OA -בכל 12 ההסכמים שלנו, מהווים כ- 12% מתפוקת הפרסומים הכולל של האוניברסיטאות בישראל. ההסכמים הטרנספורמטיביים מניבים חסכון משמעותי בעלויות הפרסום, שיכולים להגיע לחסכון של עד 90%.

מערכות מידע ויישומים

מחב"א פועלת בחוד החנית לקידום רכש ופיתוח משותף של תוכנות, מערכות, ושירותים חיוניים בעולמות הטכנולוגיה עבור המחקר האקדמי הישראלי ולמען הקהילה האקדמית. רכש ופיתוח משותף דרך מחב"א מייצר יתרון לגודל ומביא חיסכון כספי, ייעול, הפחתת העלויות המנהליות ופישוט תהליכים בירוקרטיים, ייעול תהליכי הקמת תשתיות, שימוש בפרקטיקות מיטביות ועוד.



במהלך 2023 סימונה הולשטיין הצטרפה למחב"א כמנהלת פרויקטים טכנולוגיים ומובילה מאמצים ליצירת פרויקטים משותפים נוספים בין האוניברסיטאות החברות במחב"א.

הפעילות בתחום פיתוח מערכות מידע ויישומים מאפשרת ערך מוסף מעבר לפעילות הרכש. הפעילות כוללת שותפות עם האוניברסיטאות לצורך קידום שירותי המחשוב, פריסת מערכות מידע ובחינת ספקים, כמו גם פיתוח תוכנות ומערכות המאפשרות לנקוט בצעדים יזומים וצפיית צרכים משותפים.

תשתיות, רשת וסייבר

הסכם משודרג נחתם עם חברת VMWARE לשמונה מתשע אוניברסיטאות המחקר, לחמש שנים הבאות. הסכם זה מאפשר חיסכון משמעותי למוסדות אלה, מעבר להנחה האקדמית הסטנדרטית.

בעקבות ריבוי מתקפות סייבר על מוסדות אקדמיים, מחב"א מנהלת מכרז לשירותי צוות תגובה לאירועי סייבר (IRT). שירות צוות המומחים בתחום IR, ישמשו לתמיכה בגופי אבטחת המידע באוניברסיטאות במקרה של אירוע סייבר. השירות שיירכש ישמש לסיוע באפיון וזיהוי איומים, רישום וניהול אירועים, איסוף פורנזיקה וממצאים, בלימה, הכלה והתאוששות. במכרז מתמודדים מובילי ספקי סייבר ישראלים, היכולים לעמוד בקריטריונים הקפדניים שנקבעו. צפי משוער לתוצאות המכרז ותחילת התקשרות האוניברסיטאות עם צוותי IRT הינו תחילת פברואר 2024.

השנה מחב"א הרחיבה את שירותי הרכש המשותף שלה לעולמות ציוד תקשורת וקווי תקשורת, שהביא לחיסכון משמעותי בעלויות עבור האוניברסיטאות.

אימות תעודות וקרדיט אקדמי

במהלך השנה, נערך מחקר שוק מקיף שבחן מערכות מסחריות מובילות ופתרונות לאימות גיליונות ציונים ותעודות. מנהלי המחשוב באוניברסיטאות החליטו לצאת לדרך עם מכרז משותף דרך מחב"א עבור פתרון לחתימה ארגונית לצורך אימות חתימות דיגיטליות על גיליונות ציונים ותעודות של המוסדות להשכלה גבוהה. דרישה זו נובעת מהעובדה שסטודנטים המבקשים להירשם למוסדות בישראל צריכים להגיש כחלק מההרשמה גיליונות ציונים וסטטוס למידה בכל המוסדות בהם למדו. כיום, הסטודנטים יכולים לקבל באתר האוניברסיטה בה למדו קובץ PDF חתום דיגיטלית שמגיע במקרים רבים עם חתימה דיגיטלית תקולה. בעיית החתימות הדיגיטליות התקולות נובעת ממספר סיבות. כל שינוי בקובץ פוגע בחתימה, כמו כן, אפשר גם לזייף תעודות חתומות. המכרז יצא לדרך במהלך חודש דצמבר, צפי לסיום המכרז וביצועו במהלך 2024.

בנוסף, נחתם גם הסכם חדש למוסדות עם [Comsign](#) עבור חתימות דיגיטליות מוסדיות. זה צעד חשוב בבניית סטנדרטים בכל האוניברסיטאות כדי לעמוד בתקנות ובנושאים משפטיים לגבי חתימות דיגיטליות מאובטחות. החתימה המוסדית החדשה מאפשרת לזהות מוסדות באופן אוטומטי על ידי ארגונים מוכרים באופן שאינו דורש היכרות של מרכז

הרישום באוניברסיטה עם כל המזכירות החותמות, וללא פגיעה בפרטיות של המזכירה החותמת וחשיפת תעודת הזהות שלה.

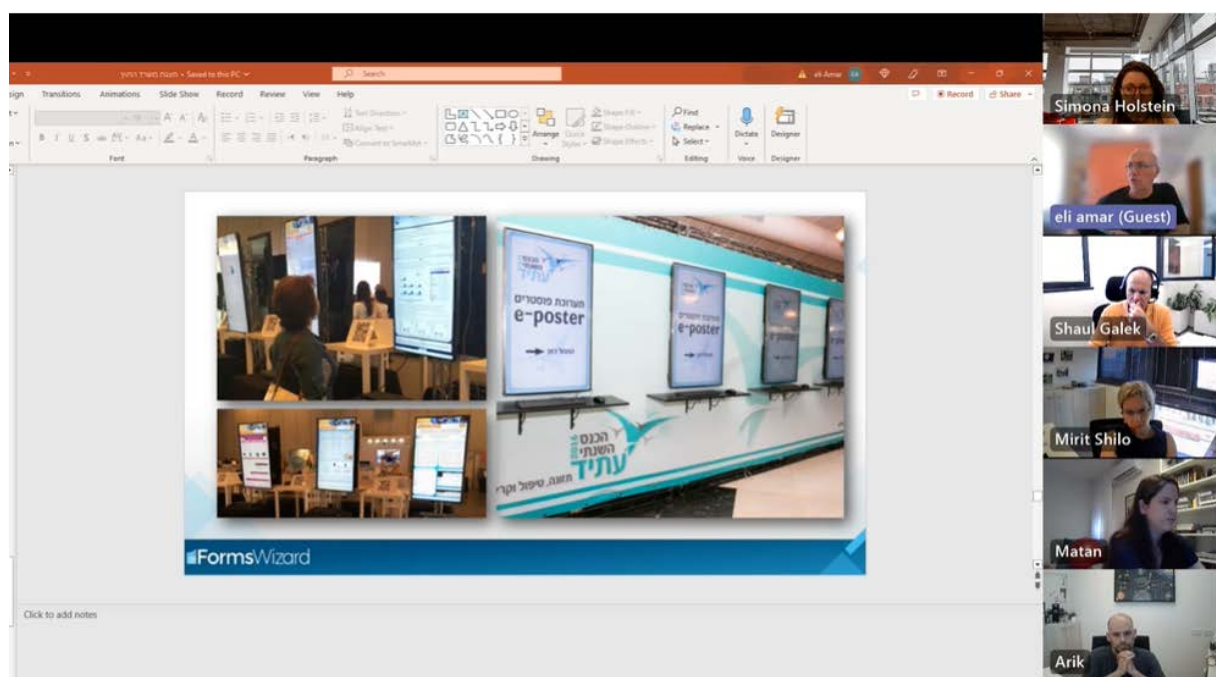
לימוד מקוון בצל המלחמה

בצל מלחמת חרבות ברזל, ולקראת שנת הלימודים המקוצרת הנובעת מכך, יש צורך בהנגשת שיעורים בוידאו שתאפשר גם לחיילי מילואים להשלים חומרי לימוד. החוק דורש שחומרי לימוד יהיו מונגשים מה שכולל בין השאר כתוביות. עד כה היה קשה להפיק כתוביות בעברית מה שדרש עבודה ידנית או תשלום יקר. מחב"א יחד עם צוות מיט"ל פועלת לרישיון ארגוני עבור כלי מבוסס AI שנותנים מענה ואיכותי לכתוביות ותמלול אוטומטי בעברית. מיט"ל יחד עם חלק מהאוניברסיטאות בוחנים את תכנת [KAPWING](#) אשר מאפשרת כתוביות אוטומטיות באיכות גבוהה בעברית.

ספקים ופתרונות נוספים נבחנו תמיד במגוון רחב של תחומים, כולל מערכות מידע, טכנולוגיות למידה ומחקר, כמו גם פרויקטים חדשים המשתמשים בתשתיות ענן ובינה מלאכותית.

פורום מערכות מידע

פורום מערכות מידע בו שותפים כל מנהלי מערכות המידע באוניברסיטאות התכנס השנה אחת לחודש בכדי לשתף מידע בין המוסדות ולקדם נושאים משותפים. עלו בו נושאים מגוונים החל מהמעבר לענן של חלק מהמוסדות, דרך פתרונות עבור ניהול סטודנטים, ניהול מבחנים, מערכות ERP, פיתוח כלי בינה מלאכותית חדשים, כלים מגוונים לשימוש המוסדות ועוד. הפורום ימשיך גם בשנה הקרובה לנצל את היתרון לגודל ולקדם נושאים משותפים.



הצגה לפורום מערכות מידע של מערכת לניהול כנסים

בינה מלאכותית

תחום הבינה המלאכותית קיבל תאוצה רבה השנה. קצב החידושים בתחום גבוה מאי פעם בתחום התכנה. כדי לאפשר למוסדות בחירה בכלים מתאימים נבחנו פתרונות שונים וגובשה המלצה לפתרונות מוסדיים נותנים מענה לצרכי אבטחת מידע, פרטיות, ניהול משתמשים ועוד. הפתרון המומלץ הוא שימוש ב-copilot של מיקרוסופט שמנגיש את GPT4 ואת Dall-E ו-API וזמין למוסדות בהסכמי מיקרוסופט לחינוך A3, A5. בנוסף, הושג הסכם ארגוני עם חברת Open AI אשר מאפשר גם הוא פתרון התומך באבטחת מידע, פרטיות, חיוב ארגוני, ניתוח נתוני שימוש ועוד. פתרון זה תומך ב-GPT4 turbo ועלותו 60 דולר למשתמש עם מינימום של 150 משתמשים. פתרונות ארגוניים נוספים זמינים ב-Google עם Bard ו-API ללקוחות ענן גוגל וב-AWS ללקוחות ענן זה.

נושא הבינה המלאכותית הוא נושא אסטרטגי במחב"א ויעסיק אותנו גם בשנה הבאה בעדכון ההצעות למוסדות, בהנגשת מידע באמצעות ימי עיון, ובחיבור לפרויקטים בינלאומיים. סדרת וובינרים בנושא בינה מלאכותית לצרכי מחקר בשיתוף שלט הספקיות הגדולות, Google, AWS ומיקרוסופט תיערך כבר בתחילת 2024.

Current Research Information System (CRIS)

פרויקט ניטור הפרסומים הארצי הוא יוזמה של ור"ה ו-ות"ת, שבבסיסו עומדת מערכת שמאפשרת איסוף מלא ומדויק של תוצרי המחקר של החוקרות והחוקרים באוניברסיטאות שלנו. המידע שנאסף מתעדכן באופן שוטף בתהליכים אוטומטיים כמעט לחלוטין. הפרויקט כולל ניהול סביבות עצמאיות בכל אחת מאוניברסיטאות המחקר בארץ, וסביבה מאגדת שאוספת מידע רלוונטי מכל האוניברסיטאות.

מחב"א מרכזת, לבקשת ור"ה, הן את ההיבטים התפעוליים והחזזיים של הפרויקט אל מול ספקי התוכנה, והן את ההיבטים הטכנולוגיים, בדגש על תפעול ושדרוג של המערכת המאגדת, בנוסף לתמיכה מקצועית ולתיאום טכנולוגי בין האוניברסיטאות השונות ומול הספקים.

שימושי המערכת המאגדת הם:

- פורטל המחקר הישראלי שגרסה ראשונה שלו עלתה לאוויר בתחילת שנה"ל תשע"ג. גרסה זו כוללת את תוצרי המחקר של הסגל הבכיר באוניברסיטאות מאז 2011, תוך החצנת שימושים ותובנות כגון איתור מנחים לתלמידי מחקר, חיפוש מומחים וידע בתחומים שונים, תצוגת מפות שיתופי פעולה מחקריות ועוד.
 - מקור מידע שקוף לרכיב הפרסומים במודל תקצוב המחקר של ור"ה. המערכת מאפשרת להרחיב את תוצרי מחקר הנכללים במודל לספרים ופרקים מספרים ולתקצירי כנסים שלא נכללו במודל עד כה.
 - בלי עזר ניהולי להשוואת תוצרי מחקר בין האוניברסיטאות (Benchmarking) וקידום שיתופי הפעולה המערכות המוסדיות מציגות לראווה את העשייה בכל מוסד, והן גם מסייעות לייעול ומיכון תהליכים אדמיניסטרטיביים עתירי מידע כגון סיוע לחברי הסגל בהפקת CV בתבניות שונות. החוקרות והחוקרים יכולים לקשר את דף החוקר.ת שלהם. באתרים האישיים, ובכך לחסוך את הצורך לעדכן את רשימת הפרסומים שלהם.ן.
- נכון להיום נאספו במערכת מעל 730,000 תוצרי מחקר של 47,000 חוקרות וחוקרים, ביניהם 7,000 חברי סגל בכיר. תוצרי המחקר כוללים גם מעל 53,000 ספרים ופרקים בספרים.

שירותי ענן



מחב"א המשיכה לייצג את קהילת המחקר האקדמית בפרויקט נימבוס, פרויקט הדגל הרב-שנתי של ממשלת ישראל כדי לאפשר אספקה בקנה מידה גדול של שירותי ענן ציבורי למשרדים ממשלתיים. בעקבות שנים של הצלחה באספקת פתרונות שירותי ענן של מיקרוסופט AZURE, AWS ו-שירותי ענן של גוגל במסגרת פרויקט נימבוס, ב-2023 הוספנו את שירותי הענן של ORACLE לקטלוג של שירותי הענן. מחב"א מנגיש את שירותי ORACLE החשוב למחקר אקדמי ובך משלים בצורה מקצועית את שירותהענן למרבית העננים הציבוריים המובילים בשוק. פתיחת השירות החל באוקטובר 2023.

בשנת 2023 מחב"א הרחיבה את שירותי הענן לחוקרים ומספר החוקרים גדל מחודש לחודש. מחב"א מספקת תמיכה ראשונית לחוקרים, הסברים להתחלת עבודה בענן שירותי בילינג ובקרה תקציבית. השנה בוצע שיפור ניכר באבטחת חשבונות הענן, מעקב והתראות לכלל החשבונות בנושא תקציב ואבטחת החשבון.

ערכה מחב"א מכרז גדול להוספת שירותיו של אינטגרטור מערכות ל-AWS, שהוכח כבעל ערך מוסף משמעותי עבור משתמשים. על מנת לתת את השירות המקצועי והמתאים ביותר למשתמשי AWS באקדמיה, המכרז התחלק ל-4 התמחויות שונות של אינטגרטורים של AWS: שעות ייעוץ ארכיטקטורת ענן ויישום DevOps, שעות פיתוח, שעות ייעוץ לטכנולוגיות מתקדמות עבור חוקרים, שירות ייעוץ ובניית תוכנית אסטרטגיית הענן של המוסד האקדמי. תוכניות למכרזים דומים עבור ספקים אחרים בתכנון.

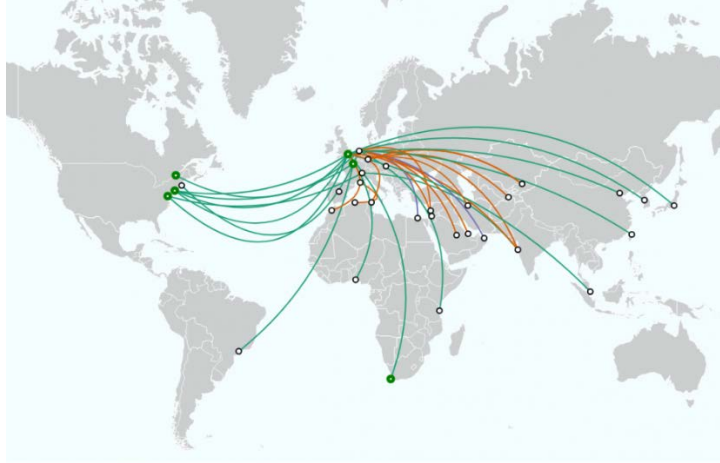
במהלך השנה, מחב"א שיתף פעולה עם חברות מיקרוסופט בענן, גוגל שירותי ענן ו-AWS על מספר פרויקטים חשובים ובעל ערך רב.

- מחב"א וחברת AWS קיימו שני האקטונים והפעילו מגוון רחב של שירותי ענן של AWS להאקטונים. לדוגמה אחד האקטונים עסק בתחום הרפואה ובו נדרש הניסיון והמקצועי של אנשי הענן של מחב"א בענן AWS וכל זאת בהתראה קצרה של כ-24 שעות לפני תחילת ההאקטון. הקמת סביבת הענן של AWS להאקטון בוצעה בפחות מ-3 שעות. האקטון עצמו ערך כ-24 שעות ברצף וסביבת הענן של AWS הייתה פעילה כ-3 ימים. לאחר סיום האקטון נשמר המידע עד לסגירת הסביבה. ההאקטון הסתיים בהצלחה בזכות שיתוף הפעולה של מחב"א ואנשי AWS.

- מחב"א ואנשי GCP הקימו סביבת אוטומציה לשימושים אקדמיים בשם RedLab. היתרון של הקמת סביבת אוטומציה לחוקר באקדמיה מתבטא ביכולת של החוקר בלחיצת כפתור לקבל סביבת עבודה אקדמית בענן GCP ללא צורך בידע מוקדם בהקמת שרתים, רשת, אחסון וכדו'. סביבת העבודה מוגדרת ע"פ צרכיו של החוקר, זמן בניית סביבה המורכבת בענן לוקח רק כ-15 דק'. אוטומציה זאת שהותקנה ע"י מחב"א חוסכת זמן רב נותנת ומאפשרת לחוקר עבודה מיידית על המחקר וחוסך לו זמן רב בפעולות IT נדרשות להקמת סביבה אקדמית דומה.

- מיקרוסופט ישראל, בשיתוף פעולה עם מחב"א, יצאה בתחרות אקדמית לביצוע מחקרים מבוססי דאטא על ענן. Azure בתחרות ניתנו מלגות בסכומים משמעותיים של חברת מיקרוסופט לטובת שימוש בענן Azure. הזוכים נבחרו ע"י ועדה ציבורית מקצועית שכללה חוקרים מובילים מאוניברסיטאות שונות.

הרשת הלאומית למחקר וחינוך



מחלקת התשתיות ממשיכה לענות על הביקוש הגובר לתשתיות ייעודיות, לרשתות ולשירותים מקצועיים, הן פנימית והן חיצונית.

המבנה והתכנון של [רשת מחב"א](#), המבוססת על רשת כוכב כפול ייחודית עם ספקי סיבים שונים (סלקום והוט). עם תמיכה של רשת GÉANT, שמשדרגת כאשר קישורים עולים על 60%, רשת מחב"א הצליחה להתמודד עם שיאים בתעבורת רשת הפתאומיים והבלתי צפויים וביקוש לרוחב פס מעבר לנורמה שהתרחשו במהלך השנה. הנו"ק של מחב"א, שעובד 24x7 ממשיך להיות גורם משמעותי שמאפשרת למחב"א לספק שירותים לאקדמיה מסביב לשעון. במהלך 2023 מחב"א ביצע מכרז להחלפת ושדרוג ציוד WDM וגם רכש שירותי מערכת Network visibility בשם Kentik. בנוסף מחב"א רכש והתקין פורטים לתמיכה בקווים במהירות של 100Gb/sec. ברבעון השלישי לשנת 2023 מחב"א עברה מפעמיים קווי 40Gb/sec לפעמיים קווי 100Gb/sec לאירופה.

באפריל 2023 מחב"א סבל מהתקפת DDOS שגרם לבעיות קשות לרשת המחב"אית ומערכת Geant שעבד בהצלחה עד כה, לא הצליח לסכל את ההתקפה. מחב"א התקין מערכת למניעת DDOS מחברת רדזור לתקופה של חודש בכדי לעזור למנוע את ההתקפה. בספטמבר 2023, GEANT שדרג את מערכת "מניעת DDOS" למערכת שנבנתה ע"י DFN בגרמניה במשך עשור.

כעת מחב"א מקבלת התראות DDOS ממערכת NeMo וממערכת Kentik. יש צפי שברבעון ראשון של 2024, GEANT יוסיף יכולת של מניעת DDOS שבאופן אוטומטי.

שיתוף פעולה בינלאומי



מחב"א המשיכה במהלך שנת הלימודים האחרונה לייצג את ישראל בעמותת ב-PRACE, השותפות למחשוב מתקדם באירופה, במהלך השנה. חברות זו מעניקה לחוקרים ישראלים גישה למשאבי מחשוב על (HPC) ברמה עולמית עם ביצועים גבוהים - כלי חיוני למחקר חדשני. בגלל שהאיחוד האירופאי הפסיק את המימון ב-PRACE והתחילה במימון מסיבי לגוף בשם EuroHPC, [החליטה מדינת ישראל להצטרף למיזם EuroHPC](#)



מחב"א המשיכה להיות חברה פעילה מאד בפרויקטים של GÉANT, מהשלב השלישי של פרויקט GN4 שהסתיים ב-31 לדצמבר 2022 והמשיך לשלב ראשון של פרויקט GN5 החל מה-1 לינואר 2023. עובדי מחב"א פעילים בצוותי הפרויקט בתחומי מחשוב ענן, מערכות קהילות, [אבטחת סייבר](#) ולמידה מקוונת.

כמו בשנים קודמות, מחב"א מייצגת את ישראל וממלאה תפקיד באסיפה הכללית של GÉANT העוסקת בשיתוף פעולה, חדשנות ושיתוף ידע לפיתוח טכנולוגיות רשת מחשוב, תשתיות ושירותים המשמשים את המחקר והאקדמיה. השתתפות זו מבטיחה שמחב"א ממשיכה להיות עדכנית בתחומי הפעילות שלה.

מיט"ל שותפה במגוון פרויקטים בינלאומיים

[LOVE.DIST@NCE](#) היא יוזמה בחסות ERASMUS+ של האיחוד האירופי לקידום שוויון, נגישות ודמוקרטיזציה בהשכלה הגבוהה על ידי מתן הכשרה לחברי סגל, צוות מקצועי ומנהלי על עיצוב, פיתוח, יישום והערכת איכות של קורסי למידה אלקטרונית/מעורבת ולימוד מרחוק.



[IMPACT](#): הפרויקט צופה בניית מיומנויות טכנו-תרבותיות של סטודנטים ומשתתפים בהשכלה גבוהה באירופה, ישראל ומרוקו. מטרתו לתרום לשיתוף פעולה בין ערבים לישראלים, להקל על ההבנה והקבלה בין נוצרים, מוסלמים ויהודים ולטפל במחסומי השפה המקשים על דיאלוג בין בעלי העניין השונים.



[\[עברית\]](#)

From the CEO

The last year was one of the most volatile in Israel's history. The first nine months were characterized by massive protests related to judicial reform. Protests that threatened our internal stability. Then the outbreak of a terrible war, that we are still fighting, which broke out following the massacre on October 7, 2023. Together, we wish that peaceful days will return soon, and unity and mutual respect in our communities and society.

IUCC continued its activities throughout the year, and in this Review we highlight some of these diverse activities.

Firstly, IUCC is a non-profit organization, under the auspices of Israel's nine major universities. Our goal is to contribute and enhance academia and research bodies in Israel through our four main areas of activity:

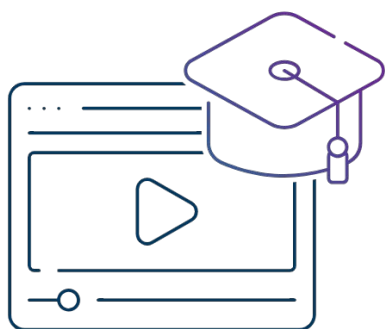
- Infrastructure, information security and cloud services
- Communications
- Information systems
- The Inter-University Center for Digital Information Services (MALMAD)
- The Inter-University Center for E-Learning (IUCEL)

Each of these activities is led by a team of highly skilled and capable professionals in their fields, with a strong desire to contribute.

In this Review we briefly highlight some of the main activities from the past year. IUCC is active in many other areas and as per additional agreements not covered in this condensed overview.

Nati Avrahami
IUCC CEO

MEITAL- The Inter-University Center for E-learning



MEITAL, the Inter-University Center for E-Learning is an inter-institutional unit. It was founded in 2001 to promote the use of teaching and learning technologies in higher education in Israel. MEITAL members include 9 universities and 25 academic colleges.

MEITAL coordinates and leads a variety of activities, in Israel and internationally, to support and assist the academic community. MEITAL's activities include inter-institutional trainings and conferences, techno-pedagogical support and consulting, development of technological solutions to improve teaching and learning processes, a knowledge center, working groups, infrastructures, and a technology basket of learning technologies made available to institutions.

Working groups and learning communities

During the year MEITAL expanded its active [working groups](#), with hundreds of participants among techno-pedagogical teams, teaching staff and lecturers. These communities drive MEITAL's activity, and form a supportive, active, proactive and innovative foundation.

This year these activities were expanded, with members invited to join in joint learning groups of professionals and stakeholders. These groups examine existing knowledge and discuss how to develop professionally and design innovative solutions and products. Four new learning communities were established:

- Podcast – Covering how to create and produce quality podcasts adapted to the needs of the academic community for every educational need. Meetings were held under the guidance of Amir Asher.
- PBL (Problem/Project Based Learning) – Covering project/problem based learning that offers a learning model adapted to the practical world. Meetings were held under the guidance of Dr. Orit Lahav.
- Learning Spaces - This community was established to explore the challenges, opportunities and effects of different spaces on innovative and quality teaching and learning processes.
- Moodle developers – Formed to facilitate discussion, and knowledge sharing and insights on code development, plugins or special mechanisms developed by Moodle companies or institutions.

The learning groups meet regularly in a supportive and creative atmosphere out of a shared desire to develop and drive positive change.



The 21st Annual MEITAL Conference 2023

The [annual MEITAL conference](#), held on June 28-29 at the Rabin Center in Tel Aviv. This conference theme, "Insights from the past and trends for the future" is particularly relevant for EdTech community, grappling with the questions of how education will look in the future and what trends will shape the field, both in Israel and all over the world, in an era of such accelerated change.



In their opening addresses Prof. Eyal Yaniv, IUCC chairman and Prof. Aharon Palamon, MEITAL chairman emphasized the importance of MEITAL in creating a broad inter-institutional community, which promotes pedagogical innovation in higher education while integrating technological innovation that improves the quality of teaching and learning. Nati Avrahami, IUCC CEO and Eli Shmueli, MEITAL Director, focused on the integration of technologies and technological innovation in the learning and teaching and noted the importance of the tools available and the wide-reaching operations of MEITAL and IUCC in the field.

Over 400 participants attended 50 lectures in 12 parallel sessions. The program highlighted content on artificial intelligence in higher education, with sessions on the tools and challenges of integrating and implementing AI in academic curricula. An exhibition featured innovative technologies and solutions by leading companies in the field.

The workshop day at the Bynet Expo featured lectures and demos of advanced technological solutions. Participants experimented in two practical workshops. The first, led by Prof. Diana Laurillard, allowed experimenting with tools that present a visual approach to designing learning that supports the learners' needs. Gal Alon's workshop (Medicant for Innovation in Teaching and Learning, Tel Aviv University), opened the world of using writing prompts using simple principles for maximizing the power of ChatGPT.

Seminars, trainings and workshops

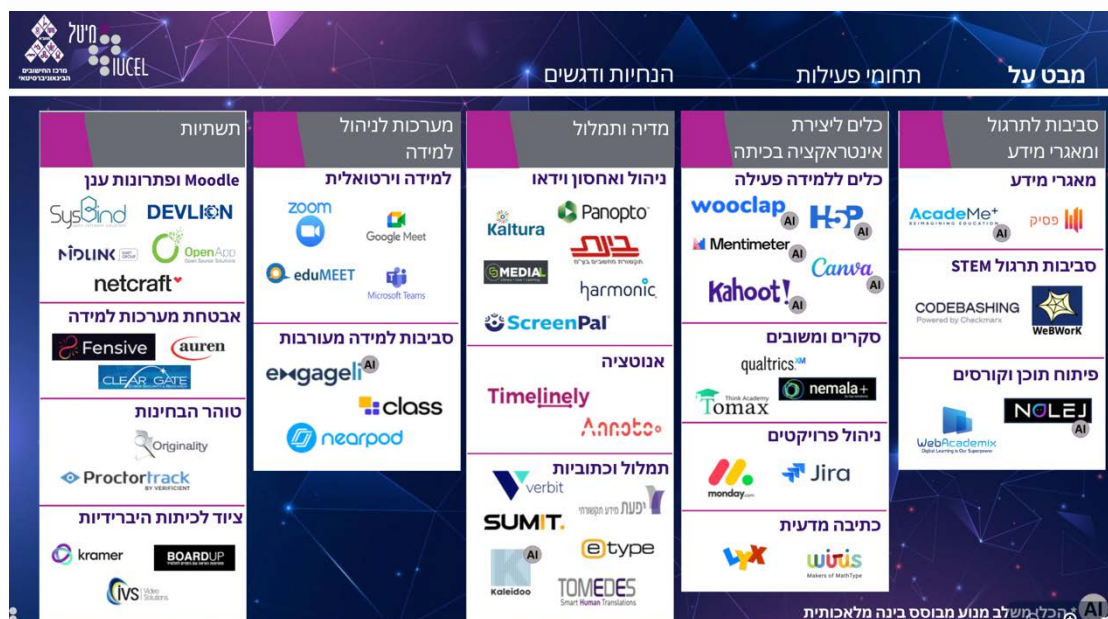
MEITAL is an inter-institutional center of knowledge and holds seminars and workshops on a variety of relevant topics on learning technologies in academia and hosts an annual national conference. The MEITAL Research Fund also sponsors, promotes and advances technology-based learning research.

During the course of the year, MEITAL learning communities held a wide range of trainings and seminars on topics that included blended learning, teaching centers, learning spaces, informal education, gaming, podcasts, presentations, copyrights, mathematical tools in teaching, artificial intelligence, Moodle, video integration and more. More than a thousand professionals and teaching faculty participated in 10 trainings and 11 learning community meet-ups.

Learning Technologies Toolkit

MEITAL is a leader in the field of learning technologies and invests significant resources in identifying, testing and introducing new learning technologies to member institutions via consortium agreements and assisting to deploy and support these technologies at member institutions.

This [portfolio of technologies](#) continues to expand and includes approximately 30 consortium agreements for member institutions. MEITAL also serves as a knowledge center, identifying and presenting new tools, alongside [reuse of tools developed by the community](#), MEITAL also conducts technology reviews, as well as makes publications and research accessible to community members.



Collaboration with the Forum for the Advancement of Teaching



Innovative pedagogy and technological infrastructure are interconnected. They need to be intelligently integrated to promote teaching and learning at a high level and tailored to the advancement of 21st century skills. MEITAL works with the forum, chaired by Prof. Nitza

Davidovitch, to advance professional development through techno-pedagogical knowledge to practical application of learning technologies in teaching.

Publication of reference book on learning technologies in higher education in Israel

MEITAL published "[Learning Technologies in Higher Education in Israel](#)," a compilation of the wide



body of knowledge accumulated by institutions on integrating learning technologies in academic research, education, development and deployment. The publication is the result of a joint effort of Israel's academic community and was compiled as part of the MEITAL Research & Knowledge Center. Its two volumes sections present a collection of research results, and bring together diverse perspectives on research and technological development, teaching practices, practical examples, design guidelines, recommendations for policy making, and projections on future trends.

International projects

MEITAL is an active partner in several international projects:



<https://lovedistance.eu/> is an ERASMUS+ EU-sponsored initiative to advance equity, accessibility and democratization in higher education by providing training to faculty members, professional and administrative staff on the design, development, implementation and quality assessment of electronic/blended-learning and distance education courses.



[IMPACT \(Inter-Mediterranean Peace And CollaboraTion\)](#) project works toward building the techno-cultural skills of higher education students and faculty in Europe, Israel and Morocco. Its purpose is to advance cooperation between Arabs and Israelis, to facilitate understanding and acceptance between Christians, Muslims and Jews and to address language barriers that make dialogue between stakeholders challenging.

Preparing for the 2023-2024 Academic Year in the Shadow of National Crisis

With the outbreak of the war and state of emergency following the tragic events of October 7 and the subsequent decision to postpone the opening of the academic school year, MEITAL began to provide immediate and effective responses to institutions, while adjusting the basket of services that would be required by institutions at this time. This included various aspects of learning in a state of emergency.

The services are a response on how to enable and enhance teaching during an emergency, assuming the academic year will open in a hybrid format, and require integration of technological tools for online learning. In addition, MEITAL prepared a list of tools from its [basket of technologies](#) that will be used in transitions to and from online learning.

[Repository of services and tools for online teaching in an emergency 2023](#)

MEITAL has prepared to support institutions in the following areas:

- Techno-pedagogical consultation and assistance in planning hybrid teaching, according to the changing needs of the institution
- Consulting and technological assistance in Moodle infrastructures, use of digital tools and other technologies
- A series of workshops preparing for the transition to online learning
- A list of selected tools adapted to the institutions' needs from MEITAL's [portfolio of technologies](#), which may help in planning and organizing for the transition to online learning in an emergency
- List of links to recommendations and support resources for teaching in emergency situations
- Recommendations for protection against cyber attacks

In addition, an appeal was made to companies that offer tools that support learning and teaching to help institutions with prepare before the start of the academic year, and to offer a variety of tools needed. The technology companies responded positively.

The screenshot shows the MEITAL website with a purple header. The main title is "מאגר שירותים וכלים להוראה מקוונת בחיורם 2023". Below the header, there is a text block in Hebrew: "שנת הלימודים האקדמית תשפ"ד מתחילה - אחרת ושוונה מכל מה שתכננו, מאתגרת במובנים רבים. ריכזנו עבורך מאגר שירותים וכלים נוספים שאנו מציעים, אשר יכולים לסייע לך בתכנון ההוראה משולבת טכנולוגיה. **צריכים אות ייעוץ?** מוזמנים לפנות לצוות מיט"ל לייעוץ טכנולוגי, טכנו-פדגוגי, שימוש בכלים דיגיטליים, לתמיכה ופיתוח במערכות ניהול למידה, במייל meital@mail.iucc.ac.il." Below this, there are three main sections: "שירותים טכניים" (Technical Services) with buttons for "אבטחת מערכות למידה" (Learning Systems Security) and "תמיכה ופיתוח במערכת ניהול הלמידה Moodle"; "שירותים טכנו-פדגוגיים" (Techno-pedagogical Services) with buttons for "כלים לאינטראקציה, מדידה והערכה" (Tools for interaction, measurement and evaluation) and "דגמי הוראה ללמידה סינכרונית וא-סינכרונית" (Models of teaching for synchronous and asynchronous learning); and "קישורים חיצוניים" (External Links) with buttons for "חוסן בשעת חירום" (Resilience in times of crisis), "סדנאות מיט"ל" (MEITAL Workshops), and "סל טכנולוגיות מיט"ל" (MEITAL Technology Portfolio). There are also buttons for "מאגרי ידע" (Knowledge Bases) and "כלים דיגיטליים ללמידה סינכרונית" (Tools for synchronous learning).

The Inter-University Center for Digital Information Services (MALMAD)



The Inter-University Center for Digital Information Services (MALMAD) continues to play a vital role in Israeli academia, as a consortium for the acquisition, licensing and management of information services for universities and colleges in Israel. Information services include subscriptions for digital periodicals, e-books and various databases.

MALMAD acquired electronic resources in the amount of approximately \$40 million (excluding VAT) from 55 academic publishers and vendors.

The scientific journal market, in Israel and across the globe, suffers from a high degree of concentration. The market is controlled by a small number of large publishers, among them: Elsevier, Springer Nature, Wiley, Taylor & Francis. This monopoly has allowed publishers to raise prices unreasonably. Over the years, MALMAD has worked tirelessly with the publishers and information service providers to reduce costs through consortium agreements. Negotiations with publishers are conducted in tandem with a special negotiating committee appointed by MALMAD's steering committee. This committee sets the overall objectives, and "red lines" for negotiations. In addition, MALMAD works in cooperation with other international consortia within the framework of ICOLC (International Coalition of Library Consortia). These include joint appeals to publishers and the various information providers. Our efforts to obtain more favorable procurement terms are bearing fruit; the consortium agreements have led to significant price reductions.

The tragic events of October 7 and the continued fighting has led to a budget crisis in higher education. MALMAD prepared to renew the agreements with the various publishers and worked to reduce costs in light of this ongoing crisis by appealing to publishers and information providers to freeze planned price increases. Our efforts to achieve a price freeze, or reductions in annual price increases were successful, with many publishers responding to our request, and costs savings of approximately \$1.3 million were realized by renewing scientific journal procurement agreements for 2024.

MALMAD promotes and endorses the transition to publishing articles in full with immediate open access. Open Access (OA) publishing contributes many benefits to research in several ways: greater exposure, increased number of citations, improves ability to meet research grant conditions, enhanced collaborations, ability to receive more feedback from peers, and free access to scientific publications – the essential building block for research and instruction.

MALMAD signed a new agreement with Taylor & Francis to publish OA articles in the Read & Publish model. Taylor & Francis is one of the largest publishers in the world and publishes academic publications in all fields, with a particular strength in the humanities and social sciences.

This new agreement is another significant step in efforts to speed up the transition to publishing articles in full and immediate open access, through transformative agreements, at minimal costs. The new agreement allows researchers from 24 participating academic institutions to publish open access

articles in the publisher's hybrid journals. The agreement was signed for a period of three years, starting on January 1, 2023 and ending on December 31, 2025. This agreement joins another 11 transformative agreements signed by MALMAD over the last several years. These agreements enable researchers in MALMAD member institutions to publish articles in OA free of charge. Among the publishers covered in these agreement are: Wiley, Cambridge University Press, Institute of Physics (IOP), American Chemical Society (ACS), American Institute of Physics (AIP) and The Company of Biologists.

Current transformative agreements total 12, making up about 12% of the total publication output of the universities in Israel. The transformative agreements yield significant savings in advertising costs, which can reach savings of up to 90%.

Information Systems & Applications



IUCC spearheads efforts to advance joint procurement and development of software, systems, security solutions, programs and vital services and acts on behalf of the academic community. Joint procurement and development via IUCC deliver economies of scale, costs savings, more efficiency, lower administrative costs and streamlines building infrastructure and deploying best practices.

During the year, Simona Holstein joined IUCC as the Technology Project Manager leading efforts to forge new inter-university collaborative projects and partnerships with IUCC member institutions.

This development activity brings added value beyond joint procurement to obtain favorable terms; it encompasses partnering with universities to advance computerization, deploy information systems and work with software and systems vendors and through research to be able to take proactive steps to anticipate needs.

Infrastructure, Networking and Cyber Security

An upgraded agreement was signed with VMware for eight of the nine research universities, covering the next five years. This agreement brings significant cost savings to these institutions, beyond the standard academic discount.

In light of the growing number and severity of cyber attacks on academic institutions, IUCC is managing a tender to establish a cyber incident response team (IRT). This team of IR experts will support university the information security teams in the event of cyber incidents and be used to assist in characterizing and identifying threats, recording and managing incidents, collecting forensics and findings, containment, containment and recovery. Leading Israeli cyber providers that meet strict criteria, are competing in the tender. Deployment of the selected system and engagement of the IRT teams in institutions is expected in the February 2024.

This year IUCC expanded joint procurement to the area of communications equipment and communications lines, which resulted in significant cost savings for the universities.

Academic Transcript and Credits Verification

Extensive market research was conducted examining leading commercial systems and solutions to validate academic transcripts, diplomas and certificates. The forum of University Information Technology Managers decided to open a joint tender with IUCC to acquire a solution for an inter-university organizational signature system to verify digital signatures for institutions of higher learning. This need arose from the fact that students enrolling in institutions must submit transcripts and diploma status. Today, students retrieve digitally signed PDF files from institutional web portals, which in many cases comes with a faulty digital signature. The digital signatures are faulty for a

number of reasons. It is very easy to edit and change files that damage the signature, and it is also possible to forge signed certificates. The tender was published in December 2023 and deployment of a selected system is planned for 2024.

In addition, a new agreement for institutions with [Comsign](#) for institutional digital signatures was closed. This is an important step in unifying the standards across all universities, to comply with regulations and legal issues regarding secure digital signatures.

The new institutional signature allows automatic authentication of the institute by recognized organizations in a way that does not require the university's registration center to be familiar with all the verifying secretaries, and without compromising the privacy of the secretaries or revealing their identity numbers.

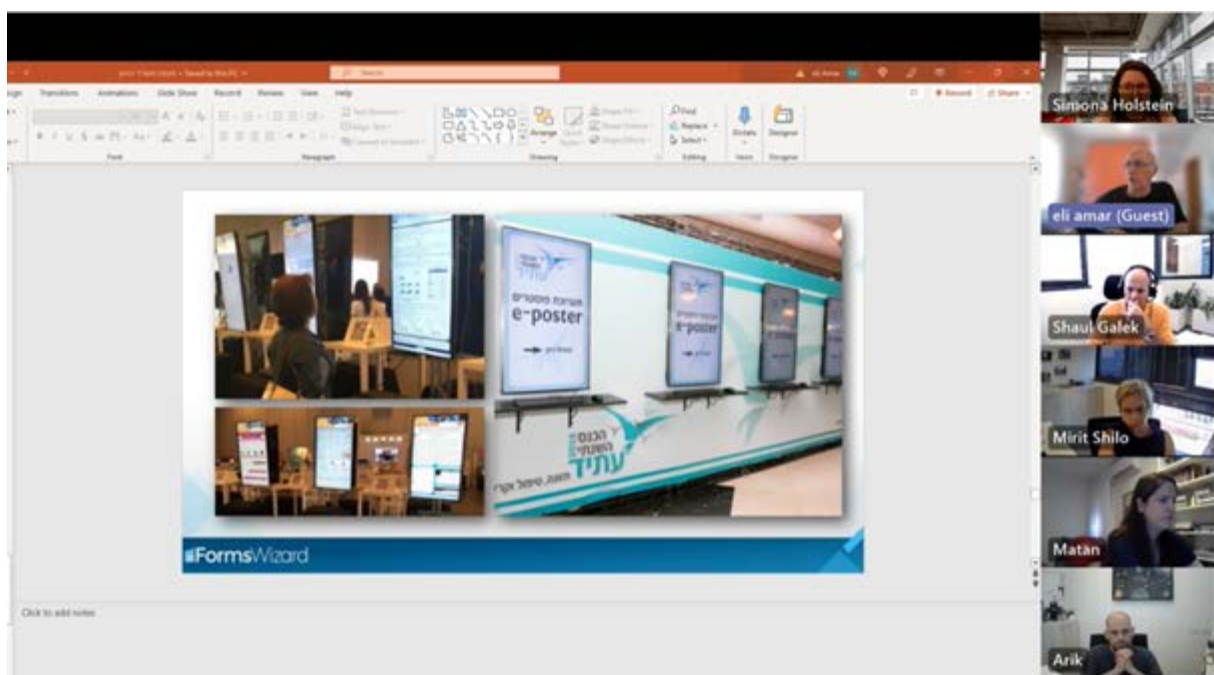
Online Learning in the Shadow of the War

As a result of the shortened 2023-2024 academic year due to the outbreak of operation Iron Swords in October 2023, video recordings of classes must be made available to allow reservists to complete missed material. Regulations require that class material be accessible and must include, among other things, subtitles. Until now producing subtitles in Hebrew required manual work and was very costly. IUCC together with the MEITAL, is working on institutional licenses for an AI-based tool that provides a high-quality subtitles and automatic Hebrew transcription. MEITAL and the universities are currently evaluating [Kapwing](#) software that supports quality automatic subtitles in Hebrew.

Additional vendors and solutions are always being examined in a diverse range of areas, including information systems, learning technologies and research, as well as new projects using cloud infrastructures and artificial intelligence.

Information Systems Managers Forum

The information systems forum, in which all information systems managers at member universities meet once a month to share knowledge and promote common issues. Various topics were raised during the year, such as transition to the cloud, student management solutions, exam management, ERP systems, the development of new artificial intelligence tools, and more. The forum continues to take advantage of the economies of scale and address common challenges and issues.



Forum meeting on event management systems

Artificial Intelligence

The field of artificial intelligence has recently gained much attention. The pace of software innovation in the field has never been faster. In order to allow institutions to identify and select the best and most appropriate tools, a number of solutions were examined and a recommendations drawn up for institutional solutions that meet the strict requirement of information security, privacy, user management and more in academic settings. One of the recommended solution was Microsoft's copilot which includes GPT4, Dall-E and API. This solution is available to institutions with Microsoft agreements for education A3, A5. In addition, an organizational agreement was reached with Open AI, which supports information security, privacy, corporate billing, usage data analysis, and more. This solution supports GPT4 turbo and costs \$60 per user with a minimum of 150 users. Additional enterprise solutions are available on Google with Bard and API for Google Cloud customers and on AWS for cloud customers.

Artificial intelligence is a strategic issue for IUCC thus resources will be invested on this subject next year. This will include updating proposals for institutions, making information accessible through seminars, and raising funds through international projects. A series of webinars on artificial intelligence for research requirements in collaboration with the major suppliers, Google, AWS and Microsoft, are planned for early 2024.

Current Research Information System (CRIS)

The national Current Research Information System (CRIS) project is an initiative of the Association of University Heads (VERA) and the Council for Higher Education Planning & Budget Committee. The system enables a complete and accurate collation of published research by Israel's universities. The design calls for the data collected and collated to be regularly updated in almost completely automated processes. The project establishes independent environments in each of the research universities throughout the country, in an overarching, aggregated environment that collects relevant information from all the universities.

As per VERA's request, IUCC coordinates both the operational and contractual aspects of the project with software vendors, as well as the technological aspects, with an emphasis on managing and updating of the aggregated system. In addition, IUCC provides professional support and technological coordination between the various universities and with the vendors.

Use of the aggregated system

- The Israeli research portal was launched at the beginning of the 2022-2023 academic year. This version encompasses research authored by senior faculty at universities since 2011. Uses and insights, such as finding supervisors for research students, searching for experts and knowledge in various fields, displaying research collaboration maps and more, will remain external to the system at this stage.
- A transparent source of information for the publications component of the Planning & Budget Committee's budgeting model. The system makes it possible to expand the research results included in the model to include books, book chapters, conference articles that until now have not been included in the model.
- An administrative tool for comparing and benchmarking research outputs of universities and promoting collaboration.

Each institution's system showcases the work of each and streamlines and automates information-intensive administrative processes, such as assisting faculty members producing resumes in various formats. Researchers are also able to link their research page to their personal websites, thus saving the need to update lists of publications.

To date, over 730,000 research results have been collected in the system by 47,000 researchers, including 7,000 senior faculty members. The research results also include approximately 53,000 books and book chapters.

Cloud Services



IUCC continued to represent the academic research community in the [Nimbus Project](#), the Israeli government's multi-year flagship project to enable large-scale provision of public cloud services to government agencies and offices. Following years of success in providing cloud service solutions from Microsoft AZURE, AWS and Google cloud services as part of the Nimbus project, in 2023 we added Oracle cloud services to the catalogue of cloud services. Making Oracle Cloud accessible to academic researcher completes the overall service to offer cloud services from the major

commercial providers in the market Oracle Cloud was made available to researchers in October 2023.

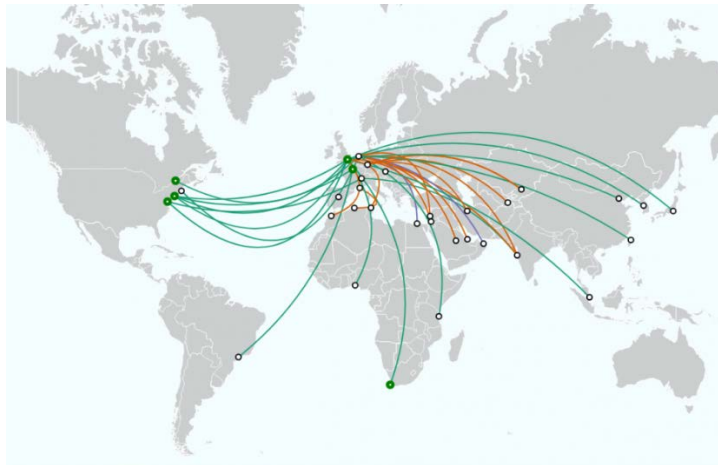
During 2023 cloud services activities for researchers expanded significantly, and the number of researchers with active accounts increased from month to month. IUCC provides initial support for researchers and training for starting to work in the cloud, billing services and budget monitoring. In addition, security was improved for cloud accounts, as well as monitoring and alerts for budget and account security for all accounts.

IUCC held a large tender to add the services of a systems integrator to [AWS](#), which proved to be of significant added value for users. In order to provide the most professional and appropriate service to AWS users, the tender was divided into four specializations: cloud architecture consulting hours and DevOps implementation, development hours, consulting hours for advanced technologies for researchers, and consulting service for building an academic institution's cloud strategy plan. Plans for similar tenders for other suppliers are underway.

During the year, IUCC cooperated with Microsoft Azure, Google Cloud Services and AWS on a number of important and very valuable projects.

- IUCC and AWS company held two hackathons, for which IUCC opened accounts in the AWS cloud for all the participants, For example, one team developing a medical application had to open 15 AWS cloud accounts within very short notice of about 24 hours. Opening the accounts took about 3 hours in which about 15 accounts were opened. The hackathon lasted 24 hours in a row and the accounts were active for about 3 days after the end of the hackathon. The hackathon was a big success thanks to the cooperation between IUCC and AWS.
- IUCC and GCP created an automated environment for academic use called RedLab. With RedLab, researchers can get an academic work environment in GCP with just the click of a button, with no need for prior knowledge in setting up servers, networking or storage. The work environment is defined as per researchers' specific needs and the time to build this complex environment in the cloud takes only about 15 minutes. The automation installed by IUCC saves a lot of time and allows researchers to work immediately on research rather than IT.
- Microsoft Israel, in cooperation with IUCC, held an academic competition to conduct data-based research on the Azure cloud. For the competition, significant scholarships were awarded by Microsoft for the use of the Azure cloud. The winners were selected by a professional public committee that included leading researchers from various universities.

Israel's Academic Research & Education Network (NREN)



The infrastructure department continues to meet the growing demand for dedicated infrastructures, networks and professional services, both internally and externally.

The structure and design of the IUCC network is based on a unique double star network with service being provided by different fiber providers (Cellcom & HOT). With the support of the GÉANT network, which upgrades when links exceed 60%, the IUCC network has been able to cope with sudden and unexpected peaks in network traffic and bandwidth demand beyond the norm that occurred during the year. The IUCC NOC, which operates 24x7, continues to be a crucial component in IUCC's arsenal to provide non-stop services to Israel's academia.

In 2023 IUCC held a tender to replace and update WDM equipment and also purchased a Kentik network visibility solution which also provides certain cyber prevention capabilities. In addition, IUCC purchased and installed ports to support lines at a speed of 100Gb/sec. In the third quarter of 2023 IUCC switched from twice 40Gb/sec lines to two 100Gb/sec lines to Europe.

In April 2023, IUCC sustained a prolonged DDoS attack which overwhelmed the Geant DDoS mitigation system we had been using successfully up till then. IUCC was able to add a Radware DDoS mitigation solution for a one-month trial period to help stem the attack. In September 2023, Geant migrated their existing commercially built DDoS mitigation to an in-house system called NeMo, developed by DFN in Germany over the past decade.

IUCC currently receives DDoS alerts via the NeMo and Kentik systems. It is expected that in 1Q2024, Geant will have added auto-mitigation capabilities to their NeMo system.

International Cooperation



IUCC continued to represent Israel as a member of PRACE, the Partnership for Advanced Computing in Europe throughout the year. This membership grants Israeli researchers access to world-class high performance computing resources – a vital tool for innovative research. But the EU has decided to stop funding PRACE and instead has started to massively fund EuroHPC. In Oct 2023, EuroHPC accepted the application of the State of Israel to join.



Throughout the academic year, IUCC remained a strong force in the [GÉANT projects](#), continuing from the third phase of GN4 project which ended December 31, 2022 and into the first two-year phase of the GN5 project in January 2023. IUCC staff members are active in the areas of “over the net” cloud computing services, training, community programs, cyber security, and e-learning. As in years past, IUCC represents Israel and holds a position on the General Assembly of the GÉANT Association’s international forum on collaboration, innovation and knowledge sharing. The forum develops computing network technologies, infrastructure and services used by research and academia. This helps keep IUCC up-to-date in its spheres of activity.

MEITAL is an active partner in several international projects:



LOVE.DIST@NCE

[LOVE.DIST@NCE](#) is an ERASMUS+ EU-sponsored initiative to advance equity, accessibility and democratization in higher education by providing training to faculty members, professional and administrative staff on the design, development, implementation and quality assessment of electronic/blended-learning and distance education courses.



[IMPACT \(Inter-Mediterranean Peace And CollaboraTion\)](#) project works toward building the techno-cultural skills of higher education students and faculty in Europe, Israel and Morocco. Its purpose is to advance cooperation between Arabs and Israelis, to facilitate understanding and acceptance between Christians, Muslims and Jews and to address language barriers that make dialogue between stakeholders challenging.



בנין הנדסת תוכנה
אוניברסיטת תל-אביב 6997801
Software Engineering Bldg.
Tel Aviv University 6997801



+972-3-646-0555



info@mail.iucc.ac.il