



Inter-University  
Computation Center

מרכז החישובים  
הבינאוניברסיטאי



2021-2022

סקירה השנה האקדמית תשפ"ב

Academic Year in Review



[English]

## דבר המנכ"ל

שלום לכולם,

מחב"א הינה עמותה בבעלות שמונה האוניברסיטאות הגדולות ומטרתנו לתרום לשיפור עבודת האקדמיה וגופי המחקר בישראל. אנו פועלים ב-4 קווי פעילות:

- תשתיות, אבטחת מידע וענן
- 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 שנת הלימודים האחרונה. במחב"א פעילויות והסכמים רבים שלא באו לידי ביטוי בתקציר זה מפאת קוצר היריעה.

ובנימה האישית, אני הצטרפתי למחב"א לפני כחצי שנה אחרי קריירה ארוכה במגזר העסקי. כמו כל צוות מחב"א גם אני מגיע עם מוטיבציה ורצון עז לתרום ולסייע, אנחנו כאן עבורכם.

בברכה,

נתי אברהמי  
מנכ"ל מחב"א

# מיט"ל - מרכז ידע טכנולוגיות למידה

מיט"ל הינה יחידה בין מוסדית הפועלת לקידום השימוש בטכנולוגיות הוראה ולמידה בקרב המוסדות להשכלה הגבוהה בישראל. פעילויות מיט"ל כוללים מערך הדרכות ובנסים בין-מוסדי, תמיכה וייעוץ טכנו-פדגוגיים, פיתוח פתרונות טכנולוגיים לשיפור תהליכי הוראה ולמידה מקוונים, מרכז ידע בין מוסדי בקבוצות עבודה, תשתיות והפעלה של סל טכנולוגיות למידה הזמין למוסדות.

גלים חדשים של משבר הקורונה שהתחוללו בשנת 2021-2022 אילצו את המוסדות לעבור להוראה פרונטאלית, והתקנות המשתנות, אילצו את המרצים וההנהלה להסתמך יותר ויותר על פריסת תשתיות טכנולוגיות למידה כדי להמשיך את הרצף הלימודי. ולכן, קבוצות העבודה הפעילות של מיט"ל גדלו והיו פעילות יותר במהלך השנה. הן הקיפו כ-250 שותפים הפועלים יחד במעגלים רחבים של צוות טכנו-פדגוגי, ועוד מאות עובדי הוראה ומרצים.

סל הטכנולוגיות של מיט"ל, הכולל כלים ללמידה מקוונת (סינכרונית וא-סינכרונית), מערכות לניהול למידה (כמו לדוגמה ה-Moodle) ולמידה מרחוק כמו Zoom, גדל במימדים משמעותיים וכיום הסל כולל למעלה מ-32 תוכנות ומערכות. רכישה והטמעה כלים הללו, סיפקו את התשתית, הכלים הטכנולוגיים והמערכות הטכנו-פדגוגיות הדרושים למוסדות.

צוות מיט"ל שימש מקור ידע מרכזי במגוון רחב של תחומים טכנולוגיים ופדגוגיים, ופעל בארבעה תחומים עיקריים כדי לתת מענה לביקוש הגובר במהלך השנה.

## מערך תמיכה טכנולוגית



זיהוי טכנולוגיות מתאימות, הרחבת סל הטכנולוגיה בעלויות קונסורציום של מיט"ל, הכולל למעלה מ-32 כלים ללמידה סינכרונית וא-סינכרונית.

## תמיכה טכנו-פדגוגית



מיט"ל סיפקה תמיכה בשילוב כלי למידה דיגיטליים עבור צוותים טכנו-פדגוגיים ומרצים, על מנת לתמוך בלמידה מקוונת מאסיבית. בנוסף, קיימנו כ-46 ימי עיון וסדנאות לכ-5,800 מרצים וצוותים טכנו-פדגוגיים במוסדות.

## מאגר ידע שיתופי



מאגר הידע השיתופי של מיט"ל הכולל מידע עדכני, כולל ניירות עמדה רלוונטיים שהוכנו על ידי צוות מיט"ל.

## חשיבה משותפת



מיט"ל שמרה על קשר הדוק לאורך כל התקופה עם הקהיליית האקדמית על מנת לזהות באופן יזום צרכים עתידיים, ולהיות ערוכה גם לאחריו.

## סל טכנולוגיות

סל הטכנולוגיות של מיט"ל הכולל מספר רב של טכנולוגיות וכלים במגוון תחומים המחולקים לתחומי פעילות: מערכות ניהול הלמידה, תמיכה ופיתוח מוודל, פיתוח תוכן, ניהול וידאו, שימוש במאגרים, נגישות ותמלול, יצירת תוכן ועוד. השנה הוספו לסל כלים להפקת תוכן, אינטראקציות למידה, פתרונות אחסון וכלים להוראה מתמטיקה ומדעים.

סל טכנולוגיות הלמידה 2021-2022

סל טכנולוגיות מיט"ל תשפ"ב 2021 - 2022		
הנחיות ודגשים - לחצו כאן		
<b>Moodle solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">OPENAPP</a></li> <li>• <a href="#">DEVLIION</a></li> <li>• <a href="#">SYSBIND</a></li> </ul>	<b>Synchronous meeting</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ZOOM</a></li> <li>• <a href="#">GOOGLE MEET</a></li> <li>• <a href="#">NEWROW</a></li> </ul>	<b>Transcript</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">יפעת</a></li> <li>• <a href="#">TOMEDES</a></li> <li>• <a href="#">E-TYPE</a></li> <li>• <a href="#">VERBIT</a></li> </ul>
<b>Video platform solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">KALTURA</a></li> <li>• <a href="#">PANOPTO</a></li> <li>• <a href="#">MEDIAL</a></li> <li>• <a href="#">SCREENCAST-O-MATIC</a></li> </ul>	<b>Video Annotation</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">IVS</a></li> <li>• <a href="#">TIMELINELY</a></li> <li>• <a href="#">ANNO</a></li> </ul>	<b>Plagiarism</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">ORIGINALITY</a></li> <li>• <a href="#">URKUND</a></li> </ul>
<b>Moodle cloud solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">OPENAPP</a></li> <li>• <a href="#">MIDLINK</a></li> <li>• <a href="#">SYSBIND</a></li> </ul>	<b>Exams</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">TOMAX</a></li> <li>• <a href="#">PROCTORTRACK</a></li> </ul>	<b>Accessibility</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">EASY ACCESS PDF</a></li> </ul>
<b>Exact sciences</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">LYX</a> (מתמטיקה)</li> <li>• <a href="#">SYMBOLAB</a> (מתמטיקה)</li> <li>• <a href="#">WIRIS</a> (מקצועות ריאליים)</li> <li>• <a href="#">NEWAY</a> (מדעי המחשב)</li> </ul>	<b>Learning tools</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">WOOCCLAP</a></li> <li>• <a href="#">HSP</a></li> </ul>	<b>Others</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">NETCRAFT</a></li> <li>• <a href="#">MONDAY</a></li> </ul>

## ימי עיון וסדנאות

גם בשנה זו המשיכה מיט"ל לקיים מספר רב של סדנאות וימי עיון מקוונים, בשיתוף מומחי למידה והוראה ממוסדות אקדמיים בכל רחבי הארץ ומהעולם. הייתה הענות גבוהה ומספר המשתתפים גדלו לאורך כל השנה.

- 44 ימי עיון בנושא הוראה מקוונת למרצים וצוותים טכנופדגוגים. הקלטות של המפגשים והחומרים זמינים באתר מיט"ל לשימוש חוזר.
- מעל 5,800 משתתפים השתתפו במפגשים במהלך השנה.
- 1,800 משתתפים מישראל ומחו"ל השתתפו בוובינרים בינלאומים בהם שותפה מיט"ל.

## הוצאת ספר עיון בנושא טכנולוגיות למידה בהשכלה הגבוהה בישראל

הסתיימה ההפקה הסופית עבור הפרקים הנכללים בספר העיון של מיט"ל: "טכנולוגיות למידה בהשכלה הגבוהה בישראל". הספר יצא ביוני 2022. הספר מציג את גוף הידע הנרחב שהצטבר במוסדות להשכלה הגבוהה אודות טכנולוגיות למידה באקדמיה, בהיבטי המחקר, הוראה, הפיתוח וההטמעה.

## כנס מיט"ל ה-20 - 2022

כנס מיט"ל ה-20 בנושא טכנולוגיות הוראה ולמידה שהתקיים ב-29-30 ליוני, חזר לאחר הפסקה של שנתיים לפורמט פנים אל פנים ונערך השנה במרכז רבין בתל אביב. את הרצאת הפתיחה נתן פרופ' יורם עשת מהאוניברסיטה הפתוחה שעסקה בנושא: **כולם מדברים על אוריינות דיגיטלית. אבל מה הם עושים בנדון?**, שי רשף, אוניברסיטת ההמונים (UoPeople), **הציג מודל ייחודי להשכלה גבוהה.**

נהנו מהמושבים השונים, מושבי המליאה והפאנלים השונים כ-300 משתתפים, מממוסדות להשכלה גבוהה, מערכת החינוך והתעשייה, שנהנו מההזדמנות להיפגש שוב באופן אישי.



הכנס השנה שילב מגוון רחב ועשיר ביותר של מרצים מהארץ ומחו"ל, 15 מושבים, מעל ל-60 הרצאות ופאנלים, מסלול בינלאומי עם אורחים ממגוון של ארצות מאירופה וארה"ב, ובנוסף השתתפו בכנס חברות מסחריות שהציגו מגוון של כלים וטכנולוגיות למידה, ומרחבים דיגיטליים שונים. ביום למחרת קיימנו יום סדנאות שהציגו את שילוב פודקאסטים טיט-טוק בתהליכי הלמידה.

## תכנית ההסמכות של מיט"ל

בימים אילו פתחנו את המחזור השני של תכנית ההסמכות של מיט"ל הכוללת שני קורסים שמיט"ל פיתחה בשנה האחרונה:

**מהפודיום למקוון** - הכשרת מרצים להוראה מקוונת, קורס מקוון מעשי המכשיר מרצים לקראת המסע מהוראה פרונטלית להוראה מקוונת, הקורס מציע כלים ויכולות לבנות קורסים מקוונים באמצעות מודלים, טכניקות וכלים טכנולוגיים והעברתם בכיתות וירטואליות או משולבות.

### הסמכת טכנו-פדגוגית

בשנים האחרונות מתחדדת ההכרה בחשיבותם של טכנו-פדגוגים במוסדות להשכלה גבוהה. קורס זה מגדיר מסגרת ברורה להסמכת טכנו-פדגוגים בהשכלה גבוהה, מציע תאוריה וכלים מעשיים לטכנופדגוגים במוסדות, וקידום של סטנדרט מקצועי גבוה ומוכר, המותאם לצרכי המוסדות להשכלה גבוהה בארץ.



Image: katemangostar / Freepik

## האקסלרטור של מיט"ל

מיט"ל מקדמת פרויקט המרחיב את הפעילות בשילוב של טכנולוגיות למידה בכך שהוא מציע חיבור בין חברות סטארט-אפ ישראליות המפתחות טכנולוגיות לשיפור תהליכי הוראה ולמידה ובין המוסדות האקדמיים, בדיקה ומחקר של רעיונות ויזמות חדשות בהוראה מקוונת ופיתוח של כלים טכנולוגיים ללמידה והוראה.

בניית שת"פ הכוללת את הכוחות הקיימים במוסדות לקידום השילוב של טכנולוגיות למידה, צוות מיט"ל יחד עם חברות סטארט-אפ המפתחות כלים וטכנולוגיות למידה, יביא לשילוב פיתוחים טכנולוגיים וקידום חדשנות במערכות ההשכלה הגבוהה בישראל.

# 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.



רכש מלמ"ד עבור חבריו שירותי מידע בעלות כוללת של כ-40 מיליון דולר (לא כולל מע"מ) מ-55 מוציאים לאור וספקי מידע. מגפת הקורונה, המתמשכת גם לתוך השנה, הדגישה את החשיבות של הנגשת תכנים דיגיטליים רבים ככל האפשר לסטודנטים ולחוקרים בישראל, על מנת לשמור על רמה גבוהה של הוראה ומחקר. מלמ"ד פועל בשיתוף פעולה עם קונסורציומים אחרים בעולם במסגרת ICOLC (International Coalition of Library Consortia), בפניות משותפות למו"לים ולספקי המידע השונים, כדי לעזור לקהילה האקדמית לצלוח את המשבר.

מלמ"ד נערך לחידוש ההסכמים עם המו"לים השונים ופעל לצמצום עלויות בעקבות המשבר. מלמ"ד פנה למו"לים בבקשה להקפיא את עליות המחיר המתוכננות. המאמצים שלנו בניסיון להשיג הקפאת מחיר או הפחתה בעליית המחיר השנתית, נשאו פרי, ומו"לים רבים נענו לבקשתנו.

המאמצים שלנו בניסיון להשיג הקפאת מחיר או הפחתה בעליית המחיר השנתית, נשאו פרי, ומו"לים רבים נענו לבקשתנו. בחידוש הסכמי רכש כתבי עת מדעיים הושג חיסכון של כ-830,000 דולר.

בסוף 2021 חתם מלמ"ד על הסכם חדש עם המו"ל החשוב Wiley לפרסום מאמרים ב- Open Access במודל Read & Publish. ההסכם החדש מהווה צעד משמעותי במאמצינו להאיץ את המעבר לפרסום מאמרים בגישה פתוחה מלאה ומיידי, באמצעות הסכמים טרנספורמטיביים (Transformative agreements), עם עלויות מינימאליות.

ההסכם החדש מאפשר לחוקרים מ-24 מוסדות אקדמיים, המשתתפים בהסכם, לפרסם מאמרים בגישה פתוחה בכל כתבי העת ההיברידיים של המו"ל. ההסכם נכרת לתקופה של שלוש שנים, החל מ-1 בינואר 2022 ועד ל-31 בדצמבר 2024. בנוסף להסכם עם Wiley, למלמ"ד יש עוד 8 הסכמים המאפשרים לחוקרי המוסדות האקדמיים לפרסם את המאמרים שלהם ב- Open Access ללא עלות, ביניהם הסכמים עם המו"לים: Cambridge University Press, The Company of Biologists, Karger, Institute of Physics (IOP).

# Current Research Information System (CRIS)

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

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

יעדי המערכת המאגדת הם:

- בנייתו של פורטל המחקר הישראלי שגרסה ראשונה שלו צפויה לעלות לאוויר בתחילת שנה"ל תשע"ג. גרסה זו תכלול את תוצרי המחקר של הסגל הבכיר באוניברסיטאות, תוך החצנת שימושים ותובנות כגון איתור מנחים לתלמידי מחקר, חיפוש מומחים וידע בתחומים שונים, תצוגת מפות שיתופי פעולה מחקריים ועוד.
- מקור מידע שקוף לרכיב הפרסומים במודל תקצוב המחקר של ור"ה. המערכת תאפשר להרחיב את תוצרי מחקר הנכללים במודל לספרים ופרקים מספרים ולתקצירי כנסים שלא נכללו במודל עד כה.
- כלי עזר ניהולי להשוואת תוצרי מחקר בין האוניברסיטאות (Benchmarking) וקידום שיתופי הפעולה

המערכות המוסדיות יציגו לראווה את העשייה בכל מוסד, והן גם יסייעו לייעול ומיכון תהליכים אדמיניסטרטיביים עתירי מידע כגון סיוע לחברי הסגל בהפקת CV בתבניות שונות. החוקרות והחוקרים יוכלו גם לקשר את דף החוקר. ת שלהם. באתרים האישיים, ובכך לחסוך את הצורך לעדכן את רשימת הפרסומים שלהם.

נכון להיום נאספו במערכת מעל 580,000 תוצרי מחקר של 60,000 חוקרות וחוקרים, ביניהם 6,000 חברי סגל בכיר. תוצרי המחקר כוללים גם כ 35,000 ספרים ופרקים בספרים.



# הרחבת שירותי ענן

בשנת 2021-2022 הרחבנו מאוד את התמיכה שלנו בחוקרים בסביבת הענן מציעה לחוקרים ולאנשי מחשוב באקדמיה בישראל מגוון שירותים בתחום ענן ציבורי, על מנת לעודד שימוש יעיל ומושכל בשירותים אלו לצורכי מחקר ופיתוח והוראה. [פתיחת חשבון](#) נעשה בקלות דרך אתר מחב"א, ללא צורך בשימוש בכרטיס אשראי וכולל שירות קבלת דיווח חודשי והתראת חריגה מתקציב חשבון הענן בדוא"ל.

צוות שירותי ענן במחב"א ערוך לספק ייעוץ בבחינת ספקי ענן ציבורי, וייעוץ במעבר לשירותי ענן. כמו כן, הצוות מספק סיוע בהגדרת דרישות במיזמי ענן ציבורי, ייעוץ בבחינת הספקים, וסעיפים חשובים בחוזה ההתקשרות עם הספק וסיוע בתכנון תהליך הגירת שירותים לענן, אבטחת מידע, ובהגדרת בקורות.

בנקודת זמן זו ישנם מעל 200 חוקרים שנעזרים במחב"א בעולמות הענן. החוקרים עוסקים במחקר בגוון מאד רחב של נושאים, כגון HPC, AI, Deep Learning ומחקרים במדעי המוח, הסביבה, מתמטיקה, ביולוגיה ועוד. החוקרים באים מכלל האוניברסיטאות ומספר מכללות ונהנים מהיתרון לגודל והתמיכה ברכישה שירותי אלה דרך מחב"א.

בסוף 2021 יצא מכרז חדש להסכם תלת שנתי לשירותי AZURE של מיקרוסופט והעברת תוכנית החיוב של Enterprise Portal (EA) המעניקה הנחה מהותית לשירותי הענן. תחילת המכרז בפועל הינו ב 1 לאפריל 2022.

במהלך השנה מחב"א התחילה לייצג את קהיליית החוקרים באקדמיה ברכישה שירותי ענן דרך [פרויקט נימבוס](#), דבר ששיפר מאד את התנאים לחוקרים הרוכשים שירותים אלה דרך מחב"א. במסגרת פרויקט נימבוס, מחב"א כבר חתמה על ההסכמים הן עם חברת גוגל והן עם חברת אמזון (AWS).

פרויקט נימבוס הוא פרויקט דגל רב שנתי ורחב היקף לרכישה שירותי ענן מסחריים עבור גופי ממשלה. הפרויקט בהובלת מינהל הרכש הממשלתי באגף החשב הכללי במשרד אוצר. דרך מחב"א חוקרים יכולים להנות מהתנאים ויתרונות של הפרויקט. הפרויקט החל בתחילת שנת 2019 ונועד לתת התייחסות מקיפה ומעמיקה מתוך הסתכלות על מחזור החיים הכולל של אספקת שירותי ענן ציבורי לממשלה. רבדי הפרויקט נותנים מענה ליצירת הערוץ לאספקת שירותי הענן בפועל, לגיבוש מדיניות ממשלתית בנושא, הגירה לענן ומודרניזציה של שירותים, ביצוע בקרה ואופטימיזציה על הפעילות בענן, אספקת שירותי צד ג' על פלטפורמות הספקים הזוכים ועוד.

# תשתיות וסייבר

במהלך השנה, ביססנו את תשתיות מחב"א והוספו מערך גיבוי, נהלים ומדיניות אבטחת מידע והגנת הפרטיות והדרכות לעובדים בנושא אבט"מ. צעדים אלה. תורמים רבות לאבטחת המידע של מחב"א ומעמידים אותה כארגון שרואה את נושא אבטחת המידע והגנת הפרטיות כמעלה עליונה.

הושק פורום מנהלי מערכות מידע ופורום CISOs והתחלנו לשתף ידע גם בעולמות אלו. הפרומים האלה נפגשים פעם בחודש. הפרומים בוחנים אירועי סייבר בעולם ובעולם האקדימה בפרט, ומציגים תוכנות לאבט"מ וחשיפה לטכנולוגיות חדשות ל CISO של המוסדות. עובדים במרץ על בנית מערך בין מוסדי לשיתוף מידע ועזרה בין המוסדות, בנוסף לתוכניות רכש בין מוסדי משותף ליצירת הנחות גדולות יותר.

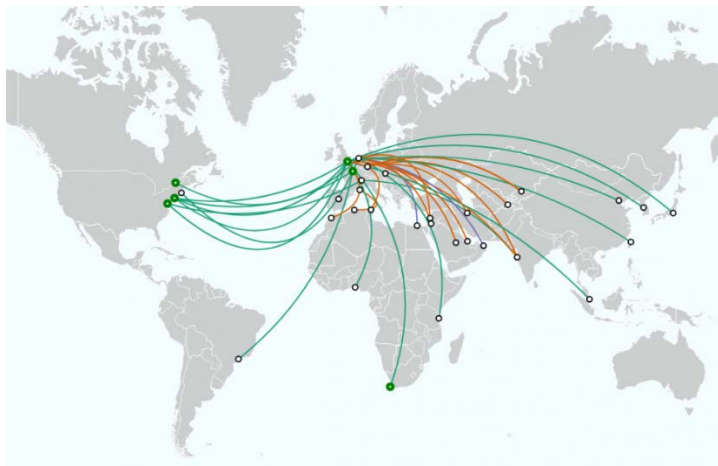
## הרשת הלאומית למחקר וחינוך

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

לאורך משבר הקורונה והמעבר להוראה מקוונת ולמידה מרחוק, [רשת מחב"א](#) המשיכה לספק קישוריות ללא הפסקה וללא צווארי בקבוק.

המבנה והתכנון של רשת מחב"א, המבוססת על רשת כוכב כפול ייחודית עם ספקי סיבי פייבר שונים. עם תמיכה של רשת GÉANT, שמשרגת 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.

בינואר 2022, מחב"א שדרגה את קווים הבינלאומיים ל-40 ג'יגה-סיביות/שנייה.



# שיתוף פעולה בינלאומי



מחב"א המשיכה במהלך שנת הלימודים האחרונה לייצג את ישראל כחברה 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. ד"ר סיון רפאלי-אברמסון ממכון ויצמן למדע זכתה לשעות ליבה למחקר. היא גם הייתה שותפה בפרויקט נוסף שהוענק לו שעות ליבה. מחקר בראשות ד"ר רפאל-אברמסון בנושא [Energetically Excited States In Heterogenous Photocatalysts](#), שזכה ל-30 מיליון שעות ליבה, הוצג בגיליון ה-11 של PRACE Digest.

בדצמבר 2021, מחב"א אירחה את [תכנית הדרכת HPC של חורף 2021 של PRACE](#) בנושא תשתיות ותהליכי HPC. בשל אמצעי הבטיחות שלמשבר הקורונה, שלושת ימי התכנית נערכו באופן מקוון באמצעות זום. השתתפו למעלה מ-75 חוקרים מישראל, אירופה וממדינות נוספות, כולל הודו, סוריה וטורקיה.



התוכנית התמקדה במבוא וסקירה של אופן השימוש במשאבי PRACE וההשפעה של שלוב תשתיות HPC בסביבות דינאמיות מבוססות ענן. מרצים מהקהילה האקדמית בישראל העבירו הרצאות ותרגילים על מתודולוגיות תכנות קלאסיות של HPC, כמו גם על טכניקות חדשות יותר בעבודה עם יישומי בינה מלאכותית מסיבית תוך שימוש בתשתיות ענן. התוכנית על HPC בענן פותחה בשיתוף פעולה AWS Europe. קבוצה של מרצים מימנים בפתרונות HPC וארכיטקטים מחברת AWS הובילו הדרכות מעשיות במגוון רחב של כלים. מודל ההכשרה הזה, המבוסס על שיתוף פעולה בין האקדמיה לספק מסחרי, הוא אולי מהראשונים מסוגו.

בשנת 2021-2022, מחב"א המשיכה להיות חברה פעילה מאוד בקונסורציונים בינלאומיים ושותפויות בהסכמים רב-שנתיים. מחב"א מהווה פעילה מאד בשלב השלישי של פרויקט GN4 של GÉANT. עובדי מחב"א פעילים בצוותי הפרויקט בתחומי מחשוב ענן, שיווק, הדרכה, 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

[BIOART](#) הוא פרויקט רב-לאומי לפיתוח תכנית לימודים רב-תחומית בביו-הנדסה.



[iPEN \(Innovative Photonics Education in Nanotechnology\)](#) - תכנית הכשרה לחוקרים צעירים בכלים והטכניקות הפוטוניות הנפוצות ביותר במעבדות ננוטכנולוגיה.



פרויקט [Up2U \(Up to University\)](#) מגשר על הפער בין בתי ספר תיכוניים ווהעולם של השכלה גבוהה על ידי שילוב טוב יותר של תרחישי למידה פורמליים ובלתי פורמליים והתאמת הן הטכנולוגיה והן המתודולוגיה שסטודנטים יתמודדו איתה באוניברסיטאות.



[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.



[\[עברית\]](#)

## From the CEO

IUCC is a non-profit organization, under the auspices of Israel's eight 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
- 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 academic year. IUCC is active in many other areas and other agreements not covered in this condensed review.

On a personal note, I joined IUCC about six months ago after a long career in the private sector. Like all of IUCC's staff I also am very motivated and bring a strong desire to contribute and help. We are here for you.

Nati Avrahami  
IUCC CEO

# MEITAL- The Inter-University Center for E-learning



MEITAL, the Inter-University Center for E-learning, serves as an inter-institutional knowledge center that provides professional training and pedagogic development. MEITAL's activities include interdisciplinary training and conferences, techno-pedagogical support and consulting, development of technological solutions to improve online instruction and learning processes, infrastructure, and maintaining a basket of learning technologies for institutions.

New waves and constant change in ongoing COVID-19 crisis forced institutions to deal with opening live instruction again. But with constantly changing regulations changing, instructors and administrators had to rely more and more on deploying learning technologies to remain running smoothly. MEITAL's active working groups grew to encompass some 250 partners working together with hundreds of techno-pedagogical staff, teaching staff and lecturers.

The MEITAL technological basket of tools for both synchronous and asynchronous online learning, learning management systems (such as Moodle) and distance learning and streaming (Zoom) grew to include over 32 software programs and systems. Uptake of these tools provided institutions the infrastructure, technological tools and techno-pedagogical systems needed.

The MEITAL team served as a central source of knowledge in a wide range of technological and pedagogical fields, and acted in four main areas to address increased demand over the course of the year:



## **Technological support**

Identifying appropriate technologies, expanding the technology basket at MEITAL consortium pricing. This includes over 32 tools for synchronous and asynchronous learning.



## **Techno-pedagogical support**

MEITAL provided support for integrating digital learning tools for techno-pedagogical teams and lecturers, in order to support massive online learning. In addition, 46 seminars and workshops to over 5,800 lecturers and techno-pedagogical team members.



## **Establishing a collaborative knowledge base**

The MEITAL collaborative knowledge database includes up-to-date information, including relevant position papers prepared by the MEITAL team.



## **Collaborative brainstorming**

MEITAL maintained close contact with the community through the period to proactively identify future needs, in light of the after the COVID crisis and after it is over.

## Learning Technologies Toolkit

The toolkit includes many technologies and tools in a variety of fields divided into several areas: LMS / Moodle, plagiarism detection, synchronous learning and video solutions, databases and reference materials, transcription / accessibility, content creation, testing. Tools were added this year in other areas as well, such as content production, learning interactions, storage solutions and tools for mathematics and science.

**Learning Technologies Toolkit 2021-2022**

מיטל | IUCEL

**סל טכנולוגיות מיטל תשפ"ב 2021 - 2022**

[הנחיות ודגשים - לחצו כאן](#)

<b>Moodle solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">OPENAPP</a></li> <li><a href="#">DEVLIION</a></li> <li><a href="#">SYSBIND</a></li> </ul>	<b>Synchronous meeting</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">ZOOM</a></li> <li><a href="#">GOOGLE MEET</a></li> <li><a href="#">NEWROW</a></li> </ul>	<b>Transcript</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">יפעת</a></li> <li><a href="#">TOMEDES</a></li> <li><a href="#">E-TYPE</a></li> <li><a href="#">VERBIT</a></li> </ul>
<b>Video platform solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">KALTURA</a></li> <li><a href="#">PANOPTO</a></li> <li><a href="#">MEDIAL</a></li> <li><a href="#">SCREENCAST-O-MATIC</a></li> </ul>	<b>Video Annotation</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">IVS</a></li> <li><a href="#">TIMELINELY</a></li> <li><a href="#">ANNO TO</a></li> </ul>	<b>Plagiarism</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">ORIGINALITY</a></li> <li><a href="#">URKUND</a></li> </ul>
<b>Moodle cloud solutions</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">OPENAPP</a></li> <li><a href="#">MIDLINK</a></li> <li><a href="#">SYSBIND</a></li> </ul>	<b>Exams</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">TOMAX</a></li> <li><a href="#">PROCTORTRACK</a></li> </ul>	<b>Accessibility</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">EASY ACCESS PDF</a></li> </ul>
<b>Exact sciences</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">LYX</a> (מתמטיקה)</li> <li><a href="#">SYMBOLAB</a> (מתמטיקה)</li> <li><a href="#">WIRIS</a> (מקצועות ריאליים)</li> <li><a href="#">NEWAY</a> (מדעי המחשב)</li> </ul>	<b>Learning tools</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">WOOCLAP</a></li> <li><a href="#">HSP</a></li> </ul>	<b>Others</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">NETCRAFT</a></li> <li><a href="#">MONDAY</a></li> </ul>

## Seminars and workshops

MEITAL continued to host an ambitious schedule of online workshops and seminars. These online seminars and workshops, led and shared by online learning and teaching experts from institutions throughout the county were well-attended and interest remained high.

- 42 sessions on online teaching for lecturers and techno-pedagogic staff. [Recordings of the sessions and materials](#) are available on the MEITAL website for reuse.
- Over 5,800 participants attended sessions throughout the year.
- 1,800 participants from Israel and abroad attended international webinars in which MEITAL was a partner

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

Production has been completed for MEITAL's reference book: "Learning technologies in higher education in Israel." The book was published in June 2022. It presents an extensive body of knowledge on learning technologies in academia, research, teaching, development and deployment.

## The 20<sup>th</sup> MEITAL Conference – 2022

The 20th annual MEITAL Conference on Teaching and Learning Technologies, held on June 29-30, 2022 returned after a two-year break to a face-to-face format and took place at the Rabin Center in Tel Aviv. The opening plenary “Digital Literacy. But what are they doing about it?” was delivered by Prof. Yoram Eshet. Shai Reshef, founder of the University of the People (UoPeople), presented a unique model for higher education.



The lively plenaries and panels were enjoyed by an overflow crowd of nearly 300, from institutions of higher education, the education system and industry, who welcomed the opportunity to meet again in person. This year's conference combined a wide and rich variety of lecturers from Israel and abroad, 15 sessions, over 60 lectures and panels, an international track with guests from a variety of countries from Europe and the US. Several commercial companies attended as well, showcasing a variety of learning tools and technologies. The conference was followed the next day with workshops that introduced the integration of TikTok and podcasts into the learning process.



## MEITAL Certification Program

MEITAL opened the second cohort for the MEITAL certification program with two courses developed by MEITAL this year:

**From the Podium to Online** – An online course for training lecturers for online teaching. The course prepares lecturers for the journey from frontal instruction to online teaching and offers tools to build online courses using techniques and technological tools to transfer them to virtual or integrated classrooms.

### Techno-Pedagogical Certification

In line with growing recognition of the importance of techno-pedagogical knowledge and skills in higher education, this course defines a clear framework for certification of techno-pedagogues in higher education, offers theory and practical tools, and promotes a high and recognized professional standard that have been adapted to the needs of institutions of higher education in Israel.



Image: katemangostar / Freepik

## The MEITAL Accelerator

This MEITAL Accelerator program expands the activity of integrating learning technologies by offering a connection between Israeli start-ups that develop technologies to improve teaching and learning processes and academic institutions. The project enables testing and researching new ideas and initiatives in online teaching and developing technological tools for learning and teaching. Building a partnership that includes the existing forces in institutions for promoting the integration of learning technologies, MEITAL's team works together with start-up companies developing tools and learning technologies that will lead to the integration of technological developments and the promotion of innovation in Israel's higher education system.

# 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 in 2021. The continued COVID-19 pandemic into the academic year

underscored the importance of making as much digital content as possible available and accessible in order to maintain a high level of teaching and research. MALMAD continued to work closely with the ICOLC (International Coalition of Library Consortia) on joint requests to publishers and other information providers to ease the burden and ensuring smooth operations. To help the academic community weather the crisis, MALMAD prepared renewal agreements with publishers and worked to reduce costs. MALMAD's request for publishers to freeze planned price increases bore fruit, with many publishers agreeing to price freezes for the upcoming contractual period – translating into cost savings of approximately \$830,000.

At the end on 2021, MALMAD signed a major [Open Access agreement with Wiley](#). This new Read & Publish deal represents a significant step in efforts to accelerate full and immediate Open Access through transformative agreements. The new agreement enables researchers at 24 participating institutions to publish articles as open access in all of Wiley's hybrid open access journals, as well as provide access to all subscription content. The term of the agreement applies from January 1, 2022 through December 31, 2024. MALMAD also has agreements with eight other publishers that allow Israeli researchers to publish articles in an Open Access framework at no cost. These include Cambridge University Press, Institute of Physics (IOP), Karger and The Company of Biologists.

# 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 to establish a system that will enable a more 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 is establishing independent environments in each of the research universities throughout the country, under a overarching, aggregated environment that will collect 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 the establishment and operation of the aggregated system. In addition, IUCC provides professional support and technological coordination between the various universities and with the vendors.

## **Objectives of the aggregated system**

- Building the Israeli research portal. The initial version is expected to be launched at the beginning of 2022-2023 academic year. This version will encompass research authored by senior faculty at universities. 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 will make 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 will showcase the work of each and also streamline and automate information-intensive administrative processes, such as assisting faculty members producing resumes in various formats. Researchers will also be able to link their research page to their personal websites, thus saving the need to update lists of publications.

To date, over 580,000 research results have been collected in the system by 60,000 researchers, including 6,000 senior faculty members. The research results also include approximately 35,000 books and book chapters.

# Expansion of Cloud Services

Support was significantly expanded for researchers using cloud environments and offers procurement and consulting on a variety of public cloud services in order to encourage efficient and cost-effective use of these services for research and development and teaching. [Opening an account](#) is easily done from IUCC's website, with no need for credit card, and includes monthly usage reporting and e-mail budget alerts.

The Cloud Service's team provides assistance and consultation on public cloud vendors and migration, including assistance defining requirements for cloud initiatives, evaluating and choosing public cloud vendors, contract tips and assistance planning migration to cloud platforms, cloud security, and control and audit advice.

To date, over 200 researchers acquitting cloud services via IUCC at year end. Research projects span a very wide range of topics, such as Deep Learning AI, HPC and research in neuroscience, environmental, mathematics, biology and more. The researchers come from all universities and several colleges and enjoy a wide range of preferable terms and conditions, as well as support, by acquiring cloud services via IUCC.

During the year, a new three-year contract was signed for licensing and support for Microsoft's AZURE services and transfer to the Enterprise Portal (EA) billing program. This new agreement secures significant discounts for cloud services. The tender took effect on April 1, 2022.

During the year, IUCC was selected 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. IUCC is proud to have been chosen to represent the academic research community in this large tender, enabling researchers to benefit from the significant more preferable terms and conditions. IUCC has signed Nimbus agreements for Google Cloud Services and AWS services.

The Nimbus project is led by the Government Procurement Administration in the Accountant General's Division of the Ministry of Finance. The Nimbus Project began in early 2019 and is designed to give a comprehensive and in-depth reference looking at the overall life cycle of providing public cloud services to the government. The project layers provide a solution for creating the channel for the actual provision of cloud services, for formulating government policy, migration to the cloud and modernization of services, performing control and optimization of cloud activity, providing third-party services on the vendor platforms that were awarded the tender and more.

# Infrastructure and Cybersecurity

During the year, IUCC's cyber infrastructure and an array of backup procedures, information security policies and privacy protection were put in place, alongside employee training. These steps are contributing extensively to IUCC's information and security information position and this continues to be a top priority.

The Information Systems Administrators Forum and the CISOs Forum were launched during the year, allowing knowledge sharing and best practices. These forums meet monthly to examine cyber events around the world, and in academia in particular, and present cyber software recommendations and exposure to new technologies to CISOs in member institutions.

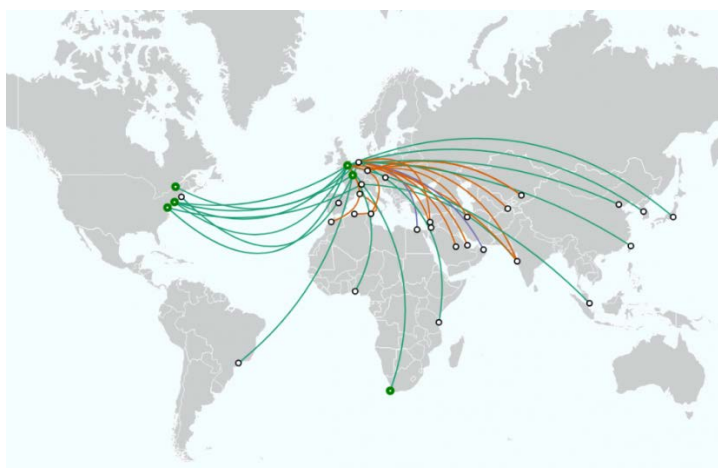
## Israel's Academic Research & Education Network (NREN)

The Network & Computing Infrastructure department continues to meet growing demand for dedicated infrastructure, networking and professional services, both internally and externally.

Throughout the COVID-19 crisis and major shifts to online activity for remote learning and research, the [IUCC network](#) in Israel continued to provide non-stop connectivity without any bottlenecks.

The entire design of the IUCC network, with its dual-star approach and using different fiber carriers, is to be over-engineered. Supported by the [GÉANT network](#), which requires link upgrades when links exceed 60%, IUCC's network was able to handle the sudden and unexpected traffic peaks and demand for unparalleled bandwidth that occurred throughout the year.

In January 2022, IUCC upgraded its international links to 40Gb/sec.



# International Cooperation



IUCC continued to represent Israel as a member of PRACE, the Partnership for Advanced Computing in Europe throughout the academic year. This membership grants Israeli researchers access to world-class high performance computing resources – a vital tool for innovative research. Dr. Sivan Refaely-Abramsom of the Weizmann Institute of Science was awarded preparatory access core hours for her research. She was also a collaborator on another project awarded core hours during the year. Research led by Dr. Refael-Abramson on [Energetically Excited States In Heterogenous Photocatalysts](#), which was awarded 30 million core hours, was featured in the 11<sup>th</sup> issue of the PRACE Digest.

In December 2021, IUCC hosted the [PRACE 2021 Winter School - Converging HPC Infrastructure & Methodologies](#). Due to Covid-19 safety precautions, the three-day HPC training event was held online via Zoom. Over 75 students participated from Israel, Europe and other countries, including India, Syria and Turkey.



The focus of the training program was to provide an introduction and overview of how to use PRACE resources and the impact of converging HPC infrastructures in dynamic cloud-based environments. Instructors from Israel's academic community delivered sessions on classic HPC programming methodologies, as well as newer techniques in working with massive AI applications using cloud infrastructures. The training event integrated HPC in the cloud sessions and tools jointly developed with AWS Europe. A cadre of highly-skilled HPC solutions and developer architects from AWS led hands-on tutorials on a wide range of practical tools and subjects. This training model, based on collaboration between academia and a commercial vendor, is perhaps one of the first of its kind.



Throughout the academic year, IUCC remained a very active member of international consortia and partnerships in multi-year agreements.

IUCC remained a strong force in the GÉANT Association's [third phase of GN4 project](#). IUCC staff members are active in the areas of cloud computing, marketing, training, cyber security, and e-learning in the follow-on project phase.

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 to develop 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



[BIOART](#) is a multi-national project to develop a multidisciplinary curriculum in Bioengineering



[iPEN \(Innovative Photonics Education in Nanotechnology\)](#) provides an education training program for young researchers (postgraduate, Research students) in the most commonly used photonic tools and techniques in Nanotechnology Laboratories.



[The Up2U \(Up to University\) project](#) bridges the gap between secondary schools and higher education & research by better integrating formal and informal learning scenarios and adapting both the technology and the methodology that students will most likely be facing in universities.



LOVE.DIST@NCE

<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.



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



+972-3-646-0555



[info@mail.iucc.ac.il](mailto:info@mail.iucc.ac.il)