

# פיתוח קורסים וטכנולוגיות למידה

פיתוח קורסים אקדמיים ללמידה מרחוק - ליבת העשייה האקדמית באוניברסיטה הפתוחה - מנוהל במסגרת דיקנט הפיתוח וטכנולוגיות למידה בראשות פרופ' שרה גורי-רזנבלוט. תהליך הפיתוח מורכב ורב-שלבי, ומעורבים בו אנשי או"פ רבים - חברי סגל אקדמי, עורכים ואסיסטנטים בעלי ידע וניסיון העוסקים בהכנת חומרים ללמידה עצמית וכן חוקרים ממוסדות אקדמיים אחרים.

ספרי הלימוד הקלאסיים של האו"פ הם תשתית לקורסים הנלמדים במרבית המוסדות להשכלה גבוהה בארץ. הם נכתבים במיוחד עבור הסטודנטים של האו"פ ומשלבים בתוכני הלימוד עזרים דידקטיים רבים, כגון: שאלות, סיכומים, הערות והפניות. מלבד דגם ייחודי זה נפרסה בשנים האחרונות באו"פ מניפה רחבה של דגמי קורסים שונים, שכל אחד מהם ייחודי באופן ההצגה של התכנים האקדמיים ובליווי הפדגוגי הניתן ללמידה. מרבית הקורסים מבוססים על ספרים ועל חומרי למידה מודפסים. עם זאת, משנה לשנה גדל היקפם של חומרי הלימוד המוצעים בפורמט דיגיטלי: קורסים מצולמים בוודאו, מקראות וספרים אלקטרוניים. אנשי מקצוע בהוצאה לאור שותפים בהפקת הספרים וחומרי הלימוד וכן בהפקת החומרים האלקטרוניים לסוגיהם ובפיתוח של טכנולוגיות למידה.

## קורסים שאושרו לפיתוח בתשע"ו

### המחלקה למתמטיקה ולמדעי המחשב

משוואות דיפרנציאליות רגילות  
אלגוריתמים מבוזרים לרשתות תקשורת (תואר שני)  
השתתפות בקולוקוויום מדעי המחשב (תואר שני)  
מבוא לעיבוד שפה טבעית (תואר שני)  
אנליזה נומרית 1 (שכתוב)  
אנליזה נומרית 2 (שכתוב)  
פרויקט מסכם בהנדסת תוכנה (שכתוב)  
מתמטיקה בדידה (שכתוב)  
סמינר בתכנות מערכות דפנסיבי  
סמינר באבטחת המרחב המקוון  
תורת המידה (שכתוב)

### המחלקה למדעי הטבע והחיים

גנטיקה א  
גנטיקה ב  
נושאים נבחרים בכימיה אורגנו מתכות-מעבר  
כימיה אורגנית פסיקלית  
הגדרת החיים (שכתוב)  
מעבדה בביולוגיה מולקולרית (שכתוב)  
נושאים נבחרים בביוטכנולוגיה (שכתוב)  
סימביוזה: חיים ביחד של יצורים (שכתוב)  
צומח ארץ-ישראל (שכתוב)  
קולטנים והמרת אותות (שכתוב)  
קינטיקה כימית (שכתוב)  
רביית היונקים (שכתוב)  
אקולוגיה (שכתוב)  
החרקים (שכתוב)

### המחלקה להיסטוריה, לפילוסופיה ולמדעי היהדות

בין הכלה להדרה  
האביב היהודי: התערורות הלאומיות היהודית  
סמינר מצטיינים בפילוסופיה ג  
תנועות נשים במזרח התיכון בעת החדשה  
אירופה ערש הלאומיות (שכתוב)  
בין ציון לציונות: 1881-1914 (שכתוב)  
דת ומדינה: היבטים פילוסופיים (שכתוב)  
האנטישמיות במאה ה-19 (שכתוב)  
יוון הקלאסית (שכתוב)  
על פרשת דרכים: יהודי רוסיה (שכתוב)  
תולדות התקופה ההלניסטית (שכתוב)

### המחלקה לספרות, ללשון ולאמנויות

על מפתן המודרניזם: אמנות וחברה במאה ה-19  
המוסיקה של יוהן סבסטיאן באך (שכתוב)  
מוסיקה ממבט ראשון (שכתוב)  
פרקים במורפולוגיה עברית (שכתוב)  
תאטרון בחברה (שכתוב)  
תמורות בשירה העברית - בין תש"ח לתש"ך (שכתוב)

## המחלקה לסוציולוגיה, למדע המדינה ולתקשורת

על נמרים ודרקונים: יחסים בין-לאומיים במזרח אסיה  
סמינר למצטיינים: סוציולוגיה  
תנועות חברתיות ומחאה פוליטית בישראל (שכתוב)  
הסחורה האנושית: סחר העבדים (שכתוב)  
מבוא למחשבה מדינית (שכתוב)  
משטרים דמוקרטיים (שכתוב)  
משפחות בראייה סוציולוגית ואנתרופולוגית (שכתוב)  
משפט השלטון המקומי בישראל (שכתוב)  
עולם במלחמה: יחסים בין העמים 1900-1945 (שכתוב)  
התאוריה הדמוקרטית הליברלית ומבקריה (תואר שני)  
סמינר: צרכנים, עסקים ופוליטיקה (תואר שני)  
סמינר לתקשורת בדמוקרטיה: גישות ביקורתיות (תואר שני)  
גוף ותרבות: מסורות, שאלות, בעיות (שכתוב) (תואר שני)  
גישות אנתרופולוגיות וסוציולוגיות (שכתוב) (תואר שני)  
פוליטיקה ומפלגות באירופה בעידן הגלובלי (תואר שני)

## המחלקה לחינוך ולפסיכולוגיה

פסיכולוגיה של משא ומתן  
תהליכי שינוי בטיפול פסיכולוגי  
הכנסת שינויים למערכת החינוך (שכתוב)  
פסיכולוגיה התפתחותית (שכתוב)  
פסיכולוגיה פיזיולוגית (שכתוב)  
פסיכופתולוגיה (שכתוב)  
סמינר לתזה א (תואר שני)  
סמינר לתזה ב (תואר שני)  
פסיכולוגיה במרחב דיגיטלי: השלכות חינוכיות (שכתוב)  
(תואר שני)  
מבוא לפסיכולוגיה (שכתוב)  
בחירה בחינוך: בתי ספר ותהליכים חלופיים (שכתוב)  
(תואר שני)  
שיטות מחקר בחינוך (שכתוב) (תואר שני)

## המחלקה לניהול ולכלכלה

כלכלה מוניטרית  
סמינר מתקדם למחקר (תואר שני)  
דינמיקה של משא ומתן (שכתוב)  
ניהול משאבי אנוש (שכתוב)  
שוויון הזדמנויות ואיסור אפליה בעבודה (שכתוב)  
תאוריות עכשוויות של צדק כלכלי וחברתי (שכתוב)  
מחקרי שוק למנהלים (שכתוב) (תואר שני)  
כלכלה פוליטית  
מבוא למיקרו כלכלה (שכתוב)  
מיסים א (שכתוב)  
מיקרו כלכלה א (שכתוב)  
מיקרו כלכלה ב (שכתוב)  
סמינר: התנהגות אנשים בארגון - מניעים ודרכי השפעה (תואר שני)

## פיתוח טכנולוגיות למידה

### סביבת הלמידה ואתרי קורסים

בשנת תשע"ו נעשתה עבודה נרחבת בתחומי השימושיות (usability), הנגישות (accessibility) והעיבוד של סביבת הלמידה כמפורט להלן:

**בתחום השימושיות:** הצפת מידע מותאם אישית למשתמש במקומות שונים במערכת ("My Moodle"), המציג את "הקורסים שלי"; תפריט ייחודי לסגל האקדמי, המפנה למערכות הרלוונטיות להם; הוספה של פאנל קישורים לחלקים השימושיים ביותר באתר, בהתאמה אישית לתכולה של כל אתר קורס.

**בתחום ההנגשה:** אוסף מנגנונים לניווט מהיר, שפותח לטובת משתמשי מקלדת (סטודנטים עם מגבלות ראייה וסטודנטים עם מגבלות מוטוריות); רכיבי נגישות אחרים נוספו מאחורי הקלעים, כגון תיוג טוב ומלא יותר בכל עמוד באתר.

**בתחום הוויזואלי:** עיצוב חדש ומשודרג לאתרי הקורסים, מעמוד הכניסה ועד לעמודים הפנימיים.

### מפגשי הנחיה מקוונים

במהלך השנה התבצע מעבר משלוש טכנולוגיות (אופק, וידאו קונפרנס ובלקבורד) לשתי טכנולוגיות (אופק וזום). כל כיתות הווידאו קונפרנס נסגרו והוסבו לכיתות זום משדרות. בסמסטר 2016 הוצעו למעלה מ-300 קורסים במתכונת של הנחיה מקוונת, 70% באמצעות מערכת זום ו-30% באמצעות מערכת אופק. בסך הכול היו 11,506 הרשמות לקבוצות הללו. כדי לאפשר לסטודנטים גישה למפגשים המקוונים והמוקלטים מאתרי הקורסים, שופר משמעותית בשנה האחרונה מנגנון האוטומטיזציה המעביר בכל סמסטר מידע על הקורסים ועל הקבוצות הללו מהאורקל אל סביבת הלמידה.

### קורסים מצולמים

קורסים במתכונת של הרצאות מצולמות יכולים להחליף את ספר הקורס או חלקים ממנו וכן את מדריך הלמידה. התוכן הלימודי מוצג בצורה ויזואלית ודינמית ונוכחות המרצה יוצרת תחושה של מפגש עמו. מתכונת זו היא דרך חלופית ומהירה יחסית לפתח או לעדכן קורס באו"פ. השנה שודרגה איכות התוצרים המצולמים באמצעות הנפשות גרפיות שמלוות את המרצה המצולם וממחישות בדרך ויזואלית תוכן לימודי, צילום של שחקן מקצועי ולעיתים קומיקאי להוספת "הומור בניחוח

אקדמי", וכן הוספת שכבת אינטראקציה על גבי הסרטון (תרגילים, שאלות למחשבה) לכדי סרטון אינטראקטיבי. השנה נמשכה העבודה על הקורסים הבאים: "חלופות בהערכת הישגים", "אבולוציה", "שונות בחינוך: היבטים עיוניים ויישומיים", "ניהול בין-לאומי", "מבוא לאוקיינוגרפיה", "על פרשת דרכים: יהודי רוסיה מול אתגרי העת החדשה", "אגדת הגולם", "מבוא לתקשורת המונים" (קורס דגל), "יצירות נבחרות בספרות המערב" (קורס דגל), "סודות המשפט העסקי", "דיעה ומציאות" ו"מוח וקוגניציה". כמו כן נוספו קורסים מצולמים חדשים: "פיזיולוגיה של הצמח", "קוגניציה חזותית", "מבוא למחשבה מדינית", "התפתחות שפה תקינה ולקויה: מהינקות לבגרות", "פסיכולוגיה במרחב דיגיטלי", "יוון הקלאסית", "מדיניות בעידן הגלובליזציה", "אנטישמיות במאה ה-19", "מחקרי שוק למנהלים", "פרקים בהיסטוריה של המדע", "תנועות נשים במזרח התיכון בעת החדשה" ו"מדיניות החינוך".

### שילוב טכנולוגיה בקורסי הדגל

הפקה מיוחדת ומושקעת נעשתה בשני קורסי הדגל. בקורס "מבוא לתקשורת המונים" נבנה קונספט ייחודי שמטרתו להוביל את הסטודנטים ברצף מומלץ בין מגוון חומרי לימוד דיגיטליים: הרצאות וידאו קצרות מאוד המלוות באנימציה, 16 הרצאות מצולמות של כמה מרצים מומחים בתחום, מדריך למידה דיגיטלי מועשר, שני ספרים דיגיטליים מתורגמים, שאלות אינטראקטיביות לתרגול. בקורס "יצירות נבחרות בספרות המערב" מופקות 30 הרצאות מצולמות של מרצים מומחים בתחום, חלקן במתכונת של פאנל בין כמה מרצים. ההרצאות וחומרי לימוד נוספים יאורגנו באתר הקורס במבנה של ציר זמן דינמי.

### הנגשת קורס מצולם באמצעות כתוביות

במסגרת הדרישות המחייבות נגישות דיגיטלית בסביבת הלמידה ובתכנים המקוונים בוצע השנה פיילוט הנגשה של יחידות לימוד מצולמות. מטרת הפיילוט הייתה ללמוד את תהליך העבודה, להכין תשתית טכנולוגית מתאימה ולבחון את העלות הכרוכה בכך כדי להמליץ מה נדרש ברמה מערכתית להנגשת כל הקורסים המצולמים. במסגרת הפיילוט שולבו כתוביות בכל 74 ההרצאות המצולמות של הקורס "מבוא למחשבת ישראל", המחליפות את ספר הלימוד, וכתוביות אלה הוטמעו באתר הקורס. נוסף על הסרטים המוגשים שולב בכל הרצאה קובץ של הטקסט המתומלל להורדה.

שיאפשר לה להשפיע על התפתחות המוצר עבור תחום החינוך ולשמש beta site עבור החברה במוצר המתפתח.

■ **ספר לימוד דיגיטלי מועשר:** חומרי הלימוד הדיגיטליים המופקים כיום באו"פ כוללים ספרי לימוד, מקראות, מדריכי למידה והרצאות מצולמות. לאחרונה התעורר צורך לשלב בחומרים אלה גם קישורים לאתרים מרחיבי דעת, לטרטונים, לכתבות אקטואליה ועוד. הפתרון נמצא בפיתוח מודל חדש של ספרי לימוד המשלב הערות שוליים באמצעות QR-Code. זהו מעין ברקוד דרמטי, שמידע טקסטואלי מקודד בו בצורה גרפית-ויזואלית. הסטודנטים שקוראים בספר המודפס יכולים לסרוק את הקוד ולהגיע מהטלפון החכם אל המשאב הרלוונטי.

## הפקת כותרים חדשים של האוניברסיטה הפתוחה

סוג	כותרים	עמודים
ספרים בהפקה סופית	43	12,381
ספרים בהפקה זמנית	61	13,092
מקראות ומדריכי למידה	95	23,764
המרת ספרים לגרסה דיגיטלית	123	
<b>סה"כ</b>	<b>322</b>	<b>49,219</b>

## חדשנות בטכנולוגיות למידה

בשה"ם בוחנים במהלך כל השנה כלים חדשים ושיטות הוראה ולמידה עדכניות. אימוץ הכלים ושיטות הלימוד והטמעתם בקורסים לשירות הסגל האקדמי והסטודנטים נעשים בצורה שיטתית. מתחילים בזיהוי צרכים אקדמיים או מינהלתיים או ביוזמה של אנשי מרכז שה"ם בעקבות מגמה או טכנולוגיה חדשים. משאותר הצורך, מתגבשת רשימה של מערכות וקריטריונים להשוואה. משהוחלט על כלי מסוים, מתבצעת סדרה של ניסויים המתפתחים וגדלים בהדרגה במגוון קורסים ואוכלוסיות יעד. כל ניסוי מלווה תמידי בתהליך הערכה מסודר, ובהתאם לתוצאותיו משפרים כלי חדש ומטמיעים אותו בארגון בצורה מערכתית. להלן פרויקטים שנמצאים בניסוי בשנה האחרונה:

■ **מערכת זום** בעבור מפגשי הנחיה מקוונים: הניסוי הסתיים בהצלחה, והמערכת הוטמעה באו"פ בקנה מידה רחב.

■ **מערכת Roojoom:** כלי חדשני של חברת הזנק (סטארט-אפ) ישראלית, המאפשר לשלב סוגי מדיה ממקורות שונים (טקסט מספר הלימוד, מאמר ממקראה, סרטונים, תרגילים, אתרי אינטרנט וכדומה) ברצף ליניארי. לאחר ניסוי גישוש ובדיקה פנימית נמצא שלמערכת פוטנציאל רב להפיק ולהציג ספר לימוד ומדריך למידה דיגיטליים ומועשרים. במהלך השנה נערכו ניסויים אחדים בקורסים שונים כדי לבחון את המודל החדשני הזה. השנה חתמה האו"פ על הסכם Design Partner עם חברת Roojoom,

