



הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה

השיעור הראשון בקורס

לאור המצב, מומלץ להקדיש זמן בשיעור הראשון של הקורס לטובת תיאום ציפיות, הורדת חששות וצמצום אי וודאות אצל הסטודנטים. אנו ממליצים ליצור את הקשר הראשוני לפני השיעור באמצעות **מייל מקדים**, שישלח דרך אתר הקורס במערכת ה-moodle, בו תציגו את עצמם ואת צוות הקורס, את מטרות הקורס, תדגישו את חשיבות הנוכחות והשתתפות בשיעורים, עם דגש מיוחד על השיעור הראשון ותציינו את דרכי ההתקשרות איתכם. **במהלך השיעור הראשון**, מומלץ לערוך הצגה עצמית והכרות עם הסטודנטים, להתייחס בקצרה למצב ולהתאמות למילואימניקים, לעורר את סקרנות הסטודנטים לגבי הקורס, להדגיש אסטרטגיות מומלצות ללמידה ולעבור על הסילבוס ומבנה אתר הקורס במערכת ה-moodle. כדאי וחשוב להציג לסטודנטים מידע ודרכי התקשרות עם צוות הקורס ועם גורמי סיוע בקמפוס. פירוט נוסף על מבנה מומלץ לשיעור הראשון בקורס [בקישור הבא](#).

סמסטר חורף תשפ"ה ייפתח בצילה של המלחמה המתמשכת, עם כל המורכבויות שהיא מביאה עימה ובצל האילוץ לצמצם נוכחות פיזית בקמפוס, בהתאם להנחיות פיקוד העורף, המורות על המשך פעילות במדרג התגוננות 2.

אנחנו במרכז לקידום הלמידה וההוראה רואים ערך מוסף **משמעותי וחיוני**, לתקשורת ישירה ורציפה בין הסטודנטים לסגל ההוראה ובין הסטודנטים לבין עצמם.

מפגשי הוראה, שניתן יהיה לקיימם פנים אל פנים בקמפוס, הם הזדמנות חשובה ללמידה פעילה וזמן איכות לאינטראקציה ישירה של צוות ההוראה של הקורס עם הסטודנטים. אנו מציעים קווים מנחים לתכנון המפגשים וניהולם באופן מיטבי. בשיעורים שלא ניתן יהיה לשבץ מפגש פנים אל פנים בקמפוס, אנו מציעים קווים מנחים לשימוש בכלים מקוונים ובהנגשה של משאבי למידה.

אנו מאמינים שארגון תכני הלימוד, הנחיות בהירות שישרטטו לסטודנטים 'מפת דרכים' ללמידה בקורס, אמפטיה, גמישות וזמינות לסטודנטים יאפשרו לעבור בהצלחה את התקופה המתגרת הזו.

אנו מזמינים אתכם [ליצור איתנו קשר](#) לחשוב יחד, להתייעץ ולהיעזר בידע הפדגוגי שלנו כדי להתכונן מראש ולתת מענה לאתגרים שיעלו בסמסטר העומד בפנינו. כמו כן, מוזמנים להיעזר במשאבים הנמצאים [באתר שלנו](#).



הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה

למידה פנים אל פנים בקמפוס

קורסי שנה א' וקורסי ליבה יתקיימו פנים אל פנים בקמפוס. ללמידה פיזית בקמפוס בקורסים אלו, ערך מוסף **משמעותי וחיוני**, לפיתוח מיומנויות והרגלי למידה טובים. חשוב לעודד את הסטודנטים להגיע ולהשתתף באופן פעיל בשיעור למרות חשש מהמצב הבטחוני. על מנת שהסטודנטים אכן יגיעו לקמפוס, חשוב לייצר ערך מוסף משמעותי לנוכחות פעילה בשיעור.

דרכים לעידוד נוכחות פעילה בשיעור כוללות:

- **שאלת שאלות** במגוון רמות חשיבה במהלך השיעור.
- עידוד הסטודנטים **לשאל שאלות** ולחשוב באופן ביקורתי על תוכן השיעור.
- **פעילות הכנה קצרה** לפני השיעור, שתעורר עניין ותעודד את הסטודנטים להגיע ולהיות פעילים.
- **משימות קצרות** אישיות או קבוצתיות במהלך השיעור, למשל פתרון בעיה ולאחריה דיון במליאה.
- **המחשות** באמצעות הדגמה פיזית, הצגת סרטון, סימולציה או הרצת קוד ושיתוף הסטודנטים בהסבר.

מודלים נוספים למפגשים פעילים הם 'תרגול פלוס' וסדנאות לפתרון שיעורי בית. ניתן ליישם מודלים אילו בתדירות משתנה לאורך הסמסטר. מסגרת הזמן של המפגש אינה צריכה להיות בהכרח שיעור בן 50 דקות אלא יכולה להיות מותאמת לנושאי השיעור, הדגשים והמשימות המתוכננות.

'תרגול פלוס' יכול לכלול בצד פתרון גיליון תרגילים רגיל גם: דגשים תיאורטיים לתכני ההרצאה, העמקה, הרחבות והקשרים מעשיים של תוכן ההרצאה, דיון שאלות ותשובות על משאבים א-סינכרוניים בקורס או פתרון בעיות בקבוצות בהנחיית סגל ההוראה. חשוב לתאם ציפיות עם הסטודנטים לגבי המטרות של המפגש ולהדגיש שנוכחות פעילה שלהם חיונית ללמידה משמעותית.

סדנאות לפתרון שיעורי בית - מפגשים פנים אל פנים או מקוונים לפתרון גיליון תרגילי הבית, בהנחיית סגל הקורס, לקידום למידה משמעותית ופעילה של הסטודנטים. במפגשים אלו חשוב לעודד תקשורת בין הסטודנטים לבין עצמם ולתת להם הזדמנות (במיוחד לסטודנטים בשנים הראשונות), ליצור קשרים ללמידה חברתית בהמשך.

שיבוץ השיעורים בקמפוס מאפשר ללמד את הקורס במתכונת רגילה אך התקופה המורכבת עלולה ליצור עבור הסטודנטים והסגל אתגרים, שעלולים להשפיע על נוכחות סדירה. מתן מענה לסטודנטים שנאלצו להעדר מהשיעורים, עלול להשפיע על המוטיבציה של כלל הסטודנטים להגיע לשיעורים. קיים מגוון של כלים שיסייעו לסטודנטים שנעדרו משיעור להשלים את החומר, ואנו מזמינים את צוותי ההוראה **[להתייעץ איתנו](#)** לגבי פתרון המתאים למאפייני הקורס.



הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה

למידה מקוונת

למידה מקוונת סינכרונית

אתגר מרכזי בלמידה סינכרונית הוא התקשורת המוגבלת בין סגל ההוראה והסטודנטים. הוראה מול 'ריבועים שחורים' הינה מתסכלת והסטודנטים מצידם מרגישים שהמענה לצרכי הלמידה שלהם מוגבל.

- לתכנון שיעור סינכרוני אפקטיבי מומלץ:
- להגדיר מטרות שיעור ממוקדות וברורות.
- לתאם ציפיות 'ויכללי משחק' עם הסטודנטים. להבהיר שהמפגש נועד לאינטראקציה משמעותית לצורך קידום הלמידה שלהם. לצורך למידה אפקטיבית הם מתבקשים להיות עם מצלמות פתוחות, להשתתף באופן פעיל, לענות על שאלות ולבצע משימות.
- להגדיר כללים לדיון מסודר. הפסקות מתודיות בהסבר יאפשרו לסטודנטים לשאול שאלות בעיתוי מתאים. זמן התגובה בשיעור מקוון ארוך יותר ולכן מומלץ להמתין לאחר שאילת שאלה. חשוב לחזור על השאלות והתשובות של הסטודנטים לטובת הקשב של כלל הסטודנטים.
- לבצע סיכומי ביניים לעיתים קרובות.
- שימוש בכלים טכנולוגיים עשוי לשפר את התקשורת בשיעור: למשל שימוש בכלי צ'אט, לוח לבן, שיתוף מסך של הסטודנטים או עבודה בקבוצות בחדרים.

הרצאות ותרגולים אשר לא ישובצו להוראה פנים אל פנים, יתקיימו במתכונת מקוונת. המרצה האחראי יכול לבחור בין הוראה סינכרונית, הוראה א-סינכרונית או שילוב ביניהם. בצד שיקולים לוגיסטיים של סמיכות בזמן לשיעורים פנים אל פנים המתקיימים בקמפוס, ישנם גם שיקולים פדגוגיים. היתרון המרכזי של למידה סינכרונית הוא שמירה על רצף ההוראה ואפשרות לאינטראקציה בזמן אמת. יתרון של למידה מקוונת א-סינכרונית הוא אפשרות להשתמש במשאבים משנים קודמות, וכן גמישות עבור הסטודנטים ללמוד בזמן ובקצב המתאים להם. עם זאת, מאפיין זה עלול לפגוע ברצף הלמידה ולכן **הסטודנטים זקוקים להכוונה!**

המרכז לקידום הלמידה וההוראה יכול לסייע במיפוי התכנים והמיומנויות בקורס ובחירת שילוב מיטבי, וכן להציע קווים מנחים להכוונה של הסטודנטים.

אנו ממליצים לצוותי קורסים ששובצו להוראה מקוונת, לעשות מאמץ לתאם שיעורים פנים אל-פנים בקמפוס. שיעורים אילו, גם אם יהיו חלק קטן מכלל שעות הלימוד, הם הזדמנות חשובה לקידום למידה פעילה. ניתן לקיימם בתדירות נמוכה אחת למספר שבועות ובדגש על נקודות קריטיות, למשל: פתיחה או סיום נושא מרכזי או נושא מורכב.



הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה

למידה מקוונת א-סינכרונית בהנחיית הצוות

האתגרים העיקריים בהוראה ולמידה א-סינכרונית הם הצורך בהכוונה אפקטיבית לסטודנטים והמשוב לצוות הקורס על מצב הלמידה של הסטודנטים. למרצים ומתרגלים שלא פוגשים את הסטודנטים פנים אל פנים, חסרה ה'אצבע על הדופק'. הקווים המנחים המוצעים בהמשך יסייעו בהכוונת הסטודנטים וקבלת משוב רציף במהלך הסמסטר.

שיעורים מוקלטים

תוכלו להשתמש בתכני וידאו - הרצאות, תרגולים, פתרון תרגילים, סדנאות: ניתן לערוך תכנים שצולמו בעבר ו/או לצלם תכנים ייעודיים במצלמה ביתית/בכיתות/בחדר צילום עצמי. ניתן לצלם סרטונים קצרים עם הסברים של תכנים מורכבים במיוחד, כדי לאפשר לסטודנטים לחזור על התוכן מספר פעמים ובקצב שלהם.

ניתן לצלם סרטון קצר לפתיחת הקורס או פתיחת נושא ולהציג לסטודנטים דגשים, נקודות מרכזיות וטיפים ללמידה יעילה.

למידה א-סינכרונית מאפשרת לסטודנטים ללמוד בקצב ובזמן המתאים להם. עם זאת, **הם זקוקים להכוונה!** להלן קווים מנחים ללמידה אפקטיבית מהקלטות:

• **תזמון הצפייה** - בניית לוח זמנים שיכוון את הסטודנטים לצפות בהרצאות בהתאם להתקדמות הקורס.

- **רקע להרצאה מוקלטת** - תקציר לתוכן ההקלטה, דגשים, הפניות, ראשי פרקים, המלצות להפסקות מתודיות במהלך הצפייה.
- הכוונה ללמידה פעילה של הסטודנטים, תוך כדי הצפייה. למשל, פיתוח שיוכלו לעשות באופן עצמאי ולאחר מכן לבדוק את עצמם יחד עם ההקלטה.
- שימוש בכלים טכנולוגיים המכוונים את הצפייה בהקלטה: הנחייה להפסקות מתודיות תוך כדי צפייה, הצעה להתנסות פעילה במהלך הצפייה, הנחייה לחשיבה ביקורתית, דיון שיתופי והוספת דגשים. ראו דוגמאות לשימוש בכלים מסוג זה בפנופטו [בקישור](#).
- **קישור לוגי** בין השיעורים המוקלטים, שיעורים פנים אל פנים, משימות שיעורי הבית בקורס ומשימות להערכה בקורס.
- שילוב **משימות משוב קצרות**, למשל בוחן באתר moodle עם מספר שאלות ידע והבנה בסיסיות, לאחר צפייה בשיעור מוקלט. משוב כזה יכול להיות לשימוש עצמי של הסטודנט או אמצעי הערכה דיגיטלי לצוות ההוראה. ניתן להקצות ניקוד לביצוע משימות הערכה במהלך הסמסטר, כחלק מהציון על שיעורי הבית והלמידה הרציפה בקורס.

הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה



הטכניון
מכון טכנולוגי
לישראל

משאבים ללמידה עצמית

למשאבי הוראה הקיימים בקורס: מצגות, חוברת קורס, גיליונות תרגילים, תרגילים פתורים, תרגילים ממוחשבים ב moodle, סימולציות, סרטונים ועוד, יש תרומה רבה ללמידה עצמית. במצב בו חלק מהלמידה מתנהל באופן מקוון, חשוב מאוד לארגן את המשאבים הללו באתר הקורס ולקשר אותם להרצאות המוקלטות ותכני המפגשים הפיזיים בקמפוס, כך שלסטודנט תהיה 'מפת דרכים' ללמידה.

- להלן קווים מנחים לארגון התכנים באתר הקורס:
 - חלקו את תכני הלימוד והגדירו את יחידות הלימוד.
 - הציגו כל יחידה באזור מופרד באתר הקורס.
 - לכל יחידה ציינו מה מספרה בסדר הלימוד, מה התאריך שבה היא נלמדת ומה הנושא שלה.
 - הקפידו על מבנה קבוע באתר הקורס, כך שכל יחידה כזו תכיל, למשל: מבוא קצר ליחידה, הקלטה, מצגת ההרצאה, קובץ סיכום שיעור או עיקרי הדברים, פעילות אינטראקטיבית לבדיקת הבנה, פורום לטובת דיון, מטלת הגשה.

מפגש 3 - 5.11.2023 - מודל התנהגות לקוחות במערכות תורים

בשיעור זה נבין מהו המודל להתנהגות לקוחות במערכות תורים.

לפניכם הקלטת השיעור, מצגת השיעור, מאמרים רלוונטיים וחומרי עזר ללמידה.

בנוסף, חומרים ללמידה ותרגול נוסף.

קישור להקלטת שיעור 3 - 5/11/2023

מצגת המפגש

מאמרים לשיעור

ללמידה ותרגול נוסף

הרצאה - מהו מודל התורים? (15 דקות)

סרטון - מודל התנהגות לקוחות במערכות תורים והשימושים שלהם (20 דקות)

מטלת הגשה בנושא מודל התנהגות לקוחות במערכות תורים

בוחן לתרגול מודל התנהגות לקוחות במערכות תורים

פורום דיונים - שאלות ותשובות



הוראה בתקופת חירום

סמסטר חורף תשפ"ה

הנחייה של צוות ההוראה

המשאבים ללמידה עצמית, טובים ככל שיהיו, לא יוכלו להחליף את הערך המוסף של תקשורת עם צוות הקורס. ניתן להנחות את הסטודנטים במגוון דרכים: באתר הקורס, פורומים, מפגש מקוון או מפגש פנים אל פנים במידה שמתאפשר.

חשוב שצוות הקורס ייזום הזדמנויות לתקשורת עם הסטודנטים, בפרט בהקשר לתכנים מורכבים, לגביהם הסטודנטים לעיתים אפילו אינם יודעים מה הם אינם יודעים. ניתן לייצר הזדמנויות כאלו בהתאם לשלב הלימוד.

למידה עצמית של חומר הלימוד - עודדו את הסטודנטים לשאול שאלות, פרסמו הבהרות ודגשים, תנו מסגרת והקשר ללמידה, פרסמו שאלות לחשיבה ברמות גבוהות ועודדו חשיבה ביקורתית.

יישום ופתרון בעיות - כווננו את הסטודנטים לשיטות פתרון ואופני חשיבה, שאלו שאלות המכוונות לדרך פתרון ורמזים, אך תנו לסטודנטים הזדמנות להתמודד באופן עצמאי.

העמקה והרחבה - צרו שיח ברמת חשיבה גבוהה, עודדו חשיבה ביקורתית. שיח כזה עשוי להתפתח באופן טבעי בשיעור פנים-אל-פנים בכתה, אך בלמידה מקוונת חשוב ליזום אותו ולתת לו מקום בתהליך הלמידה.

שעות קבלה

שעות הקבלה הן הזדמנות לשיח ישיר בין סגל הקורס והסטודנטים. יש יתרון לקיימן במידת האפשר במרחבי למידה בקמפוס ולאפשר מפגש של קבוצות סטודנטים עם סגל הקורס, אך גם לאפשר מפגש פרטני כמענה לצורך אישי של סטודנט.

מומלץ שתהיה גמישות בזמנים ובמתכונת של שעות הקבלה (פרטני/קבוצתי, פנים אל פנים בקמפוס).