

סילבוס קורס מס' 2740138 חורף תשפ"ו

שם הקורס : שיטות כמותיות במדעי הרפואה א נקודות זיכוי 4

• שימו לב להערות לגבי שיטת הערכה

צוות הוראה בקורס

שם מרכז הקורס: ד"ר הדס בן איסטי

פרטי התקשרות hadasbe@technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: בתאום מראש באימייל.

מרצים נוספים בקורס:

derdik@technion.ac.il	פרופ"ח דורי דרדיקמן
--	---------------------

מתרגלים בקורס:

מתרגלת	yael.kafri@campus.technion.ac.il	יעל כפרי
מתרגלת	kesemshapira@campus.technion.ac.il	קסם שפירא
מתרגלת	aviv.barak@campus.technion.ac.il	אביב ברק
מתרגל	gaon-izhar@campus.technion.ac.il	איתמר גאון יצהר
מתרגל אחראי	ger.yoav@gmail.com	יואב גר

מהלך הקורס

הרצאה ימי שני 11:30 – 14:30 באולם הקולנוע בבית הסטודנט, קמפוס נווה שאנן.

תרגול ימי שני, 14:30-16:30

15	14	13	12	11	
איתמר גאון יצהר	יעל כפרי	קסם שפירא	אביב ברק	יואב גר	מתרגל
501	702	705	309	704	כיתה

מטלות בקורס

תרגילי בית
השתתפות בפורום שאלות
הגשת כל מטלות ההגשה במהלך הסמסטר (פירוט בהמשך)

בחנים תקף* / מגן

אין

נוכחות בקורס

יש נוכחות חובה למבדקי הערכה (פירוט בסוף המסמך) לאורך הסמסטר. **התאריכים של המבדקים מופיעים בהמשך המסמך – יש להעריך אליהם ולוודא שזמינים לכולם לפני תחילת הסמסטר.**

ההרצאות יוקלטו וישודרו בזום ואפשר יהיה לראות אותם שלא בזמן אמת.

פרט לכך – הנוכחות בהרצאות ובתרגולים אינה **חובה אלא זכות**. צוות הקורס משקיע רבות בהעברת החומר ומענה על שאלות. יש ערך רב ללמידה פנים מול פנים.

מענה לשאלות על חומר הלימוד יינתן אך ורק בפורום השאלות באתר הקורס. שאלות על חומר הלימוד שיישלחו במייל לא יענו! שאלות לוגיסטיות/מילואים/בעיות פרטניות – ניתן לפנות למתרגל האחראי יואב גר.

דרישות קדם לקורס:

אין

מקורות מומלצים לקורס:

[סרטוני לימוד עצמי של R](#)

[R for MATLAB users](#)

[גישה למערכים ב R](#)

[SLR - ספר על למידה סטטיסטית](#)

[הכנה אינטגרלים - צפייה לפחות עד סרטון 35](#)

[הכנה מספרים מרוכבים - מומלץ לצפות בהכל](#)

מטרות:

הסטודנטית תדע לעבוד בסביבת R
הסטודנטית תדע לכתוב סקריפטים ופונקציות ב R
הסטודנטית תדע להתאים פרמטרים למסווג לינארי על ידי חיפוש ועל ידי נוסחא.
הסטודנטית תדע לבצע ניתוח נתונים ביולוגיים באמצעות מרחב התדר ולשרטט את הספקטרום של אותות זמניים פשוטים.
(נכתב בלשון נקבה, אך מיועד לנשים וגברים)

נושאי ההרצאה בקורס על פי שבועות הסמסטר

תאריך	הרצאה	תרגול	חומר לימוד	חומר מטלות	מטלות
3.11.2025	1		תכנות - הדס	1	
3.11.2025		1	תכנות	1	
10.11.2025	2		תכנות	1	
10.11.2025		2	תכנות	1	מטלה 1 עולה לאתר
17.11.2025	3		תכנות	בחינה	
17.11.2025		3	תכנות	בחינה	
24.11.2025	4		סיווג – הדס	2	הגשה+מבדק מטלה 1
24.11.2025		4	סיווג	2	
1.12.2025	5		סיווג	2	
1.12.2025		5	סיווג	2	
8.12.2025	6		סיווג	2	
8.12.2025		6	סיווג	2	מטלה 2 עולה לאתר
15.12.2025	7		סיווג	בחינה	
15.12.2025		7	סיווג	בחינה	
22.12.2025	8		סיווג	בחינה	הגשה+מבדק מטלה 2
22.12.2025		8	סיווג	בחינה	
29.12.2025	9		אותות – דורי	3	
29.12.2025		9	אותות	3	
5.01.2026	10		אותות	3	
5.01.2026		10	אותות	3	מטלה 3 עולה לאתר
12.01.2026	11		אותות	3	
12.01.2026		11	אותות	3	מטלה 4 עולה לאתר (במקרה של הערכה חלופית)
19.01.2026	12		אותות	4	הגשה +מבדק מטלה 3
19.01.2026		12	אותות	4	
26.01.2026	13		אותות	בחינה	
26.01.2026		13	אותות	בחינה	
8.02.2026	מועד א				(הגשת מטלה 4 במקרה של הערכה חלופית)
10.03.2026	מועד ב				

שיטות הערכה בקורס (לכל חלקי הקורס – גם תכנות, גם סיווג, גם עיבוד)

שיטת ההערכה בקורס זה פותחה בשיתוף היחידה לקידום הוראה, תוך דיאלוג עם ועד הסטודנטים, ובהתאם למשובים מהשנים הקודמות.

מטרת הקורס היא להקנות צורות חשיבה כמותיות, והבנה של מספר מושגים בתכנות, סיווג ועיבוד אותות. על מנת לאפשר לסטודנטים לקבל משוב על רמת הידע שלהם, ולצוות הקורס לקבל משוב על התקדמות הסטודנטים – יהיו מספר כלי הערכה לאורך הסמסטר.

- תרגילי בית להגשה באתר הקורס.
- מטלות הגשה בקבוצות של 3 סטודנטים. – שלוש מטלות לאורך הסמסטר. **מהוות 50% מציון הקורס.**
- בחינה סופית בקורס. **מהווה 50% מציון הקורס.**
- על מנת לקבל ציון עובר בקורס – צריך לקבל ציון עובר (55) גם בבחינה וגם במטלות ההגשה.

מטלות ההגשה ילוו במפגשי בדיקה אישיים אקראיים לאורך הסמסטר (פירוט בהמשך).

הבחינה הסופית הבחינה בודקת את החומר של השבועות עליהם לא נספיק לעשות מטלת הגשה. בנוסף הבחינה כוללת שאלות על החומר של 3 מטלות ההגשה, כאשר היא כתובה כך שמי שעשה בעצמו את כל המטלות כמעט ולא יצטרך ללמוד אליה.

אנחנו מאמינים כי למידה אמיתית נעשית כאשר מנסים להתמודד עם המטלות. לכן יש חשיבות רבה לכך שתנסו לפתור את השאלות לבדכם. כמובן שיש גם יתרונות ללמידה משותפת, אבל **הפתרון שמוגש צריך להיות "בבעלותכם"**. כלומר – אתם כתבתם אותו בעצמכם, מבינים היטב את כל תהליך הפתרון, ויכולים להסביר אותו בביטחון.

על מנת לוודא כי אכן התרגילים המוגשים הם בבעלותכם, ביום ההגשה חלק מהסטודנטים יקבלו הודעה במייל שהוגרלו להבחן. אם קיבלתם מייל, תתבקשו לשלוח **בתוך 30 דקות** סרטון שאורכו **עד 10 דקות** ובו הסבר לפתרון שאלות נבחרות מהמטלה (השאלות הנבחרות יצוינו במייל). ההסבר צריך להיות מקיף ומלא. כל האירוע יתרחש במלואו על זמן ההרצאה: המייל יגיע ב 11:30, ולכל המאוחר ב- 12:00 תסיימו את המבדק בשיתוף הסרטון. בשבוע של מבדק תהיה רק הרצאה של שתיים שתתחיל ב-12:30, וניתן יהיה כתמיד לראות אותה גם בזום.

מבחינה טכנית, עליכם להתחבר לזום בעזרת חשבון הטכניון שלכם, (SSO login) להתחיל מפגש זום עם מצלמה ולהקליט אותו (שימו לב לבחור הקלטה בענן). לאחר שתסבירו את פתרון השאלות, סיימו את המפגש, ולאחר מספר דקות תקבלו למייל קישור להקלטה. את הקישור הזה שלחו לבודק שלכם. וודאו שבחרתם שכל אחד עם הקישור יכול לצפות בסרטון. **אנו ממליצים לבדוק מראש שאתם יכולים להתחבר, להקליט ולשתף עם חבר.**

סרטון לדוגמה על איך אמורים להסביר את התרגילים מופיע באתר הקורס. במידה ויש שאלות, השתמשו בפורום באתר הקורס כדי שכולם יוכלו לראות את התשובות.

- מטרת הבדיקה היא לוודא כי אכן הפתרון שהגשתם הוא שלכם במובן העמוק של המילה. כלומר – אתם יודעים להסביר את תהליך הפתרון, את הקשיים שעלו בדרך ואיך התגברתם עליהם.
- כל סטודנט יבדק לפחות פעם אחת במהלך הסמסטר – המספר המדויק יהיה שונה מסטודנט לסטודנט מכיוון שייקבע באופן אקראי. כלומר, מי שנבדק בשני התרגילים הראשונים עדיין יכול להיבדק גם בתרגיל האחרון.
- במידה ומסתבר במהלך הבדיקה כי יש חוסר הלימה בין הפתרון המוגש לבין ההבנה שמוצגת בסרטון – הציון לתרגיל זה יהיה אפס, וההסתברות של הסטודנט להיבדק בתרגילים הבאים תועלה. לדוגמה – אם הגשתם מטלה מושלמת (ציון 100), אבל בשיחה מסתבר כי אתם לא מבינים את הפתרון של אחד הסעיפים – אז הציון במטלה יהיה אפס.

- יהיו מפגשי בדיקה לאורך הסמסטר, אשר יתקיימו בשעה הראשונה של ההרצאה (תאריכים מדויקים מופיעים בטבלה).
- ההחלטה על תוצאת הבדיקה תימסר תוך 7 ימים מהמפגש.

שיטת הערכה חלופית

במידה והנחיות חריגות ישפיעו על אופן הבחינה (למשל נגיף הקורונה, מעבר לבחינה מקוונת, מועד ג', או שינויים אחרים ביחס לתקנון הרגיל של הטכניון), המרצה האחראית יכולה להודיע על מעבר לשיטת הערכה חלופית. במקרה זה תינתן מטלה נוספת, אשר מכילה את החומר שאמור היה להיות בבחינה, וייערך מבדק נוסף – כלומר נוכחות חובה של כלל הסטודנטים בזמן של מועד א.