

קורס קיץ מתמטיקה 4 יח"ל - קיץ תשפ"א

תנאי קבלה: תלמידים העונים על אחד מהקריטריונים הבאים:

- א. תלמידי המכינה האקדמית באוניברסיטת חיפה אשר סיימו בשנה הנוכחית מתמטיקה ברמה של 3 יח"ל בציון 85 ומעלה.
- ב. תלמידים שסיימו בגרות/ מכינה בשלוש השנים האחרונות ברמת המתמטיקה 4 יח"ל בציון 60 ומעלה ומעוניינים לשפר את הציון.
- ג. מועמדים לתואר בעלי ציון של 85 לפחות בבגרות במתמטיקה ברמת 3 יחידות לימוד משלוש השנים האחרונות.
- ד. מועמדים המבקשים ללמוד בקורס זה ואינם עומדים בקריטריונים הרשומים מעלה חייבים באישור ועדה אקדמית. ניתן לשלוח מייל עם בקשה מפורטת לכתובת: yael@math.haifa.ac.il

מהלך הקורס:

הקורס הוא בהיקף של 100 שעות. נוכחות בכל ההרצאות היא חובה. צורת ההוראה/ הבחינות: פרונטלית או מקוונת תיקבע בהתאם להנחיות בנוגע להוראה בקורסי הקיץ (בשל נסיבות קורונה).

קורס קיץ במתמטיקה 4 יחידות דורש עבודה רבה ועקבית, נוכחות מלאה והשתתפות פעילה בכל ההרצאות פרונטליות/המקוונות, הגשת שיעורי בית באופן שוטף והגשת מבחנים. תלמיד שלא יקיים דרישות אילו, באופן מלא, לא יוכל לקבל תעודת סיום קורס.

- לאור המצב המחייב הערכות ללמידה מקוונת, **כל תלמיד בקורס מחויב בסעיפים הבאים:**
- 1- מחשב בעל מצלמה, מיקרופון ורמקולים פעילים
 - 2- חיבור תקין לאינטרנט
 - 3- אמצעים לסריקה באופן ברור ובהיר של שיעורי הבית וההגשות ושליחתם למורה
 - 4- הגשה שוטפת של כל הבחנים והמטלות.

מבנה הציון:

במהלך הקורס יערכו 3-4 בחנים מקוונים ועבודות שוטפות ומבחן סוף סמסטר (שני מועדים בלבד).

במידה ותתקיים בחינת סוף קורס בקמפוס (בכפוף להנחיות האוניברסיטה להיבחנות בקמפוס - הגבלות קורונה) משקל סה"כ המטלות שיהיו בקורס יהיה 50% מהציון הסופי ומשקל בחינה בקמפוס 50% מהציון הסופי

במידה ולא תתקיים בחינת סוף קורס בקמפוס (בכפוף להנחיות האוניברסיטה להיבחנות בקמפוס - הגבלות קורונה) הציון הסופי בקורס יקבע ע"פ סה"כ המטלות שיהיו בקורס: 90% מהציון הסופי הערכת מורה, נוכחות מלאה והשתתפות פעילה בקורס: 10% מהקורס.

ציון עובר בקורס הוא 70.

ההצלחה בקורס מקנה לתלמיד ציון ב-4 יח"ל בתעודת המכינה, רק לתלמידים אשר למדו במכינה בשנת הלימודים הנוכחית (תשפ"א).

מועמדים לתואר ראשון יפנו ישירות לחוגי הלימוד, ויקיימו איתם קשר לגבי תנאי הקבלה הנדרשים. תנאי הקבלה הם בהתאם להחלטת חוגי הלימוד.

הרשמה לקורס:

להרשמה וקבלת פרטים נוספים נא לפנות לגבי דנה ברזאני באמצעות המייל: dbarazani@univ.haifa.ac.il

טלפון: 04-8240176

שכ"ל -3,615 נח

שאלות בנושא תכנית הלימודים – לפנות למרכזת לימודי המתמטיקה: ד"ר יעל זפקוביץ מלאכי באמצעות המייל:

yael@math.haifa.ac.il

תכנית הלימודים:

1. פתרון משוואות ואי-שוויונים ממעלה ראשונה. מערכות אי-שוויונים, פתרון של אי-שוויונים רציונליים

$$\frac{(ax-b)(cx-d)}{(ex-f)(kx-m)} > 0$$

2. פתרון משוואות ואי-שוויונים עם ערכים מוחלטים: $|x-a| < b$, $|x-a| > b$

3. מושג הפונקציה. תחום, טווח. גרף של פונקציה. פונקציה לינארית,

$$y = a \cdot |x-c| + b$$

4. מושגים יסודיים בהנדסה אנליטית: מרחק בין שתי נקודות, אמצע הקטע, מקבילות וניצבות.

מציאת ישר העובר דרך שתי נקודות נתונות

5. חקירת פונקציה ריבועית, חקירת משוואה ריבועית, פירוק טרינום, נוסחות ויאטה,

חקירת אי שוויון ריבועי

6. מושגים בסיסיים בסדרות: סדרות חשבוניות, הנדסיות, מעורבות ונסיגה.

7. פונקציה השורש, פתרון גרפי של אי-שוויונים אי-רציונליים: $\sqrt{ax+b} > cx-k$

8. מושג אינטואיטיבי של גבול. מושג הנגזרת. כללי גזירה. פונקציות מורכבות.

משיק ונורמל.

9. חקירת פונקציות: תחומי מונוטוניות, נקודות קריטיות, נקודות קיצון. מקסימום ומינימום

מוחלטים. אסימפטוטות, גרפים של פונקציות.

הוכחת אי-שויונים שונים באמצעות חדו"א

10. חקירת פונקציות טריגונומטריות: $\sin, \cos, \operatorname{tg}, \operatorname{ctg}$. מעלות ורדיאנים. מחזוריות.

נוסחות וזהויות טריגונומטריות: $\sin(x \pm y), \sin(2x), \sin\left(\frac{x}{2}\right), \sin x \pm \sin y, \operatorname{tg}(x \pm y)$ ועוד.

פתרון משואות טריגונומטריות מסוגים שונים. נגזרות של פונקציות טריגונומטריות. חקירה מתקדמת של פונקציות טריגונומטריות.

11. פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות: משואות ואי-שויונים מעריכיים ולוגריתמים מסוגים שונים - פתרון אלגברי וגרפי.

12. הפונקציות $e^x, \ln x$. נגזרות של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות. חקירה מתקדמת של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות.

13. פונקציה קדומה, אינטגרל בלתי מסוים. אינטגרל מסוים.

שימושים באינטגרלים בחישוב שטחים

14. השלמות וחזרות.

מערכת השעות בקורס:

תאריכי הקורס : מועדי ההרצאות : 4/7/2021-11/8/2021
מועדי המבחנים : מועד א' – 15/08/2021
מועד ב' – 22/08/2021

יום בשבוע	יום ראשון	יום שני	יום שלישי	יום רביעי	יום חמישי	יום שישי
שבוע ראשון תאריך + שעה	4/7/2021 8: 30-13: 00	5/7/2021 8: 30-14: 00		7/7/2021 8: 30-14: 00		סה"כ 17 שעות
שבוע שני תאריך + שעה	11/7/2021 8: 30-13: 00	12/7/2021 8: 30-14: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	14/7/2021 8: 30-14: 00		סה"כ 17 שעות
שבוע שלישי תאריך + שעה	18/7/2021 9 באב	19/7/2021 8: 30-14: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	21/7/2021 8: 30-13: 00	22/7/2021 8: 30-14: 00	סה"כ 17 שעות
שבוע רביעי תאריך + שעה	25/7/2021 8: 30-13: 00	26/7/2021 8: 30-14: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	28/7/2021 8: 30-14: 00		סה"כ 17 שעות
שבוע חמישי תאריך + שעה	1/8/2021 8: 30-13: 00	2/8/2021 8: 30-13: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	4/8/2021 8: 30-14: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	סה"כ 16 שעות
שבוע שישי תאריך + שעה	8/8/2021 8: 30-13: 00	9/8/2021 8: 30-13: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	11/8/2021 8: 30-14: 00	* ייתכן שיעור השלמה *	סה"כ 16 שעות

מבחן סוף סמסטר - על פי הנחיות היבחנות בעת קורונה

מועד א': 15/08/2021

מועד ב': 22/08/2021

(* ייתכנו שינויים במועדי הקורס ו/ או הבחינות הסופיות.)

(* אופן ההוראה וההיבחנות בקורס קיץ יותאם להנחיות האוניברסיטה: בקמפוס או מקוון.
על כל תלמיד בקורס הקיץ להיות בעל מחשב המאפשר למידה מקוונת, המחובר לאינטרנט עם מצלמה ומיקרופון.)