

סילבוס - תוכנית הוראה לקורס מתמטיקה לרפואנים

ד"ר עופר מגדן | ביה"ס לרפואה, קמפוס צפת
Mathematics for medical students | 858144001

ש"ת	סוג הקורס:
2	היקף נ"ז:
התשפ"ו	שנת לימודים:
א	סמסטר:
טרם נקבע	יום ושעה
יקבעו מול הסטודנטים בשבוע הראשון ללימודים	שעות קבלה ותגבור:
meggedo@biu.ac.il	מייל מרצה:
ינתן עם תחילת הלימודים	קישור לאתר למדה:



תיאור הקורס ומטרות למידה

תקציר הקורס

היכרות עם פונקציות אלמנטריות מתחומי המדעים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי במשתנה אחד. במהלך הקורס יתוודעו הסטודנטים אל החשיבה המתמטית המשמשת בעשייה המדעית, ואל עיקר הכלים המתמטיים המשמשים בקורסי המבוא בסטטיסטיקה ובפיזיקה.

מטרות הלמידה

הסטודנטים ילמדו בגישה מודרנית ומתכללת המבוססת על הבניית קונספטים מתמטיים, וירכשו חשיבה אנליטית מעצבת וייחודית המתאימה לסביבה דיגיטלית של רופא העתיד.



למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

מס' השיעור	נושא השיעור	למידה פעילה	קריאה/ צפיה נדרשת	הערכה תהליכית/מעצבת
1	מספרים טבעיים, שלמים, רציונאליים וממשיים. חזרה קצרה על חוקי חזקות שורשים ולוגריתמים.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
2	פעולות אלגבריות וזהויות אלגבריות. טריגונומטריה מתוך מעגל היחידה וזהויות טריגונומטריות. משוואות ואי-שוויונים.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
3	הצגת מושג הפונקציה והפונקציה ההפוכה. היכרות בסיסית עם פונקציות לינאריות, פולינומיאליות, טריגונומטריות ולוגריתמיות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
4	זוגיות ואי זוגיות של פונקציה. פונקציות היפרבוליות. היפוך של פונקציות טריגונומטריות והיפרבוליות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
5	הגדרת מושג הגבול של פונקציות, שאיפה אסימפטוטית של פונקציה, דוגמאות קונקרטיות לחישובי גבולות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
6	היכרות עם גבולות מיוחדים וטכניקות לחישוב גבולות. מושג הרציפות של פונקציה ומיון רציפויות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית
7	נגזרת של פונקציה, מושג פונקציית השיפוע, גזירה באמצעות הגדרת הנגזרת, ומושג הדיפרנציאל.	הרצאה/הדגמות/ תרגול		תרגילי בית

8	חוקי לייבניץ לגזירה של מכפלות ומנות, כלל השרשרת לגזירת הרכבה של פונקציות. טכניקות גזירה של פונקציות אלמנטריות, מורכבות, וסתומות.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
9	משפטי ערך הביניים: משפט רול, משפט לגראנז', משפט קושי ומשפט להופיטל. שימושים למשפטי ערך הביניים.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
10	פיתוח פונקציה לטור חזקות. טורי טיילור ומקלורן, רדיוס התכנסות של טור ומשפט השארית.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
11	שימוש בפיתוח לטור חזקות לצורך גיבוש קריטריונים למציאת נקודות אקסטרומום של פונקציה, ומיון.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
12	האינטגרל המסוים, המשפט הבסיסי של החשבון האינטגרלי, מושג הפונקציה הקדומה.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
13	שיטות אינטגרציה אלמנטריות: החלפת משתנים, שברים חלקיים, ואינטגרציה בחלקים.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית
14	היכרות עם מושג המשוואה הדיפרנציאלית, השלמות ודין מתכלל.	הרצאה/הדגמות/ תרגול	תרגילי בית

ציון סופי

תיאור התוצר	משקל בציון הסופי
מבחן אמצע סמסטר (ציון מגן)	30% מהציון הסופי
מבחן סוף סמסטר	70%-100% מהציון הסופי

דרישות הקורס

- קיימת חובת נוכחות בשיעורים ובתרגולים בהתאם לתקנון הפקולטה.
- יש להגיש את כל המטלות שתינתנה במהלך התרגולים.

דרישות קדם

- בבגרות במתמטיקה ברמה של ארבע או חמש יחידות לימוד.

ביבליוגרפיה: תכנים לקריאה, צפיה והאזנה

לקורס זה אין ספרות קורס ייעודית. תחת זאת, במהלך הקורס יחולקו לסטודנטים חומרי קריאה והאזנה המשלימים את הנלמד בשיעורים ובתירגולים.