

סילבוס - תוכנית הוראה לקורס מתמטיקה לרפואנים

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

ש"ת	סוג הקורס:
2	היקף נ"ז:
התשפ"ה	שנת לימודים:
א	סמסטר:
טרם נקבע	יום ושעה
תיקבע מול הסטודנטים בשבוע הראשון ללימודים	שעת קבלה:
megged@gmail.com	מייל מרצה:
ינתן עם תחילת הלימודים	קישור לאתר למדה:

תקציר ומטרות הקורס

היכרות עם פונקציות אלמנטריות מתחומי המדעים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי במשתנה אחד, מבוא למשוואות דיפרנציאליות במשתנה אחד. במהלך הקורס יתוודעו הסטודנטים אל החשיבה המתמטית ואל עיקר הכלים המתמטיים המשמשים בקורסי המבוא בסטיסטיקה ובפיזיקה.

למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

שיעור ראשון	מספרים טבעיים, שלמים, רציונאליים וממשיים. חזרה קצרה על חוקי חזקות שורשים ולוגריתמים.
שיעור שני	פעולות אלגבריות וזהויות אלגבריות. טריגונומטריה מתוך מעגל היחידה וזהויות טריגונומטריות. משוואות ואי-שוויונים.
שיעור שלישי	הצגת מושג הפונקציה והפונקציה ההפוכה. היכרות בסיסית עם פונקציות לינאריות, פולינומיאליות, טריגונומטריות ולוגריתמיות.
שיעור רביעי	זוגיות ואי זוגיות של פונקציה. פונקציות היפרבוליות. היפוך של פונקציות טריגונומטריות והיפרבוליות.
שיעור חמישי	הגדרת מושג הגבול של פונקציות, שאיפה אסימפטוטית של פונקציה, דוגמאות קונקרטיות לחישוב גבולות.
שיעור שישי	היכרות עם גבולות מיוחדים וטכניקות לחישוב גבולות. מושג הרציפות של פונקציה ומיון רציפיות.
שיעור שביעי	נגזרת של פונקציה, מושג פונקציית השיפוע, גזירה באמצעות הגדרת הנגזרת, ומושג הדיפרנציאל.
שיעור שמיני	חוקי לייבניץ לגזירה של מכפלות ומנות, כלל השרשרת לגזירת הרכבה של פונקציות. טכניקות גזירה של פונקציות אלמנטריות, מורכבות, וסתומות.
שיעור תשיעי	פיתוח פונקציה לטור חזקות. טורי טיילור ומקלורן, משפט השארית.
שיעור עשירי	קריטריונים למציאת נקודות אקסטרימום של פונקציה, ומיון.
שיעור אחד-עשר	משפטי ערך הביניים: משפט רול, משפט לגראנג', משפט קושי ומשפט להופיטל.
שיעור שנים-עשר	האינטגרל המסוים, המשפט הבסיסי של החשבון האינטגרלי, מושג הפונקציה הקדומה.
שיעור שלושה-עשר	שיטות אינטגרציה אלמנטריות: החלפת משתנים, שברים חלקיים, ואינטגרציה בחלקים.
שיעור ארבעה-עשר	משוואות דיפרנציאליות רגילות מסדר ראשון ושני: היכרות ראשונית עם הנושא וטכניקות פתרון בסיסיות.

ציון סופי

- מבחן אמצע סמסטר (ציון מגן) 30%
- מבחן סוף סמסטר 70%

דרישות הקורס

- קיימת חובת נוכחות בלפחות שניים-עשר מפגשים.
- קיימת חובת נוכחות בלפחות שניים עשר תירגולים.
- יש להגיש את כל המטלות שתינתנה בתירגול.