

סילבוס - תוכנית הוראה לקורס

מתמטיקה לתלמידי רפואה מספר קורס: 81440

ד"ר עופר מגד | הפקולטה לרפואה

סוג השיעור: הרצאה + תרגיל

שנת לימודים: תשפ"ד סמסטר: א' היקף שעות: הרצאה 2 ש"ס + תרגול 2 ש"ס

megged@gmail.com

מייל מרצה:

תיאור הקורס ותוצרי למידה 

תקציר הקורס)

א. מטרת הקורס (מטרות על / מטרות ספציפיות):

הקניית ידע מתמטי בסיסי אך מקיף עבור תלמידי רפואה במסלול שש-שנתי. במהלך הקורס יתוודעו הסטודנטים אל השפה המתמטית המשמשת בסטטיסטיקה ובמידול גרפי בקורסים הקליניים, וכן אל חלק מארגז הכלים המשמש בקורסי המבוא בכימיה ובפיזיקה.

תוצרי למידה:

- היכרות עם משפחות חשובות של פונקציות
- חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי במשתנה אחד
- מבוא לחשבון דיפרנציאלי במשתנים מרובים
- היכרות עם משוואות הגלים והדיפוזיה.

למידה פעילה - תכנון מהלך השיעורים:

שבוע ראשון	חזרה על חוקי חזקות, שורשים, לוגריתמים, פעולות אלגבריות (פילוג, קיבוץ וצמצום), וזהויות אלגבריות.
שבוע שני	היכרות בסיסית עם פונקציות לינאריות, פולינומיאליות, טריגונומטריות, מערכיות והיפרבוליות במשתנה אחד; היכרות עם מושג הפונקציה ההפוכה.
שבוע שלישי	זוגיות ואי זוגיות של פונקציות, הרכבה של פונקציות, אפסים של פונקציה, נקודות חיתוך בין שתי פונקציות, ודוגמאות שונות לפתרון משוואות במשתנה אחד.
שבוע רביעי	מושגי הגבול והרציפות של פונקציות, חישוב והיכרות עם גבולות מיוחדים.
שבוע חמישי	נגזרת של פונקציה, גזירה באמצעות הגדרת הנגזרת, משפט ערך הביניים ומושג הדיפרנציאל.
שבוע שישי	חוקי לייבניץ לגזירה של מכפלות ומנות, כלל השרשרת לגזירת הרכבה של פונקציות. נגזרות של פונקציות אלמנטריות, מורכבות, וסתומות.
שבוע שביעי	פיתוח פונקציה לטור חזקות. טורי טיילור ומקלורן, קריטריונים למציאת נקודות אקסטרומום, פיתול ואסימטוטות.
שבוע שמיני	האינטגרל המסוים, המשפט הבסיסי של החשבון האינטגרלי, מושג הפונקציה הקדומה.
שבוע תשיעי	שיטות אינטגרציה אלמנטריות: הצגה פרמטרית, החלפת משתנים, אינטגרציה בחלקים
שבוע עשירי	משוואות דיפרנציאליות רגילות מסדר ראשון ושני: היכרות ראשונית עם הנושא וטכניקות פתרון פשוטות.

פונקציות בכמה משתנים: תיאור גרפי, דיפרנציאל של פונקציה מרובת משתנים, נגזרות חלקיות.	שבוע אחד-עשר
טרנספורמציה של קואורדינטות. קואורדינטות קוטביות וכדוריות.	שבוע שנים-עשר
משוואת הדיפוזיה ומשוואת הגלים; פתרונות באמצעות הפרדת משתנים תוך התייחסות לתנאי שפה ותנאי התחלה.	שבוע שלושה-עשר

ציון סופי

מרכיבי הציון הסופי (ציון מספרי / ציון עובר):

1. בוחן אמצע - 30% (כאשר ציון הבוחן הינו ציון מגן)
 2. מבחן סופי - 70% (חובת מעבר הבחינה בציון 60 ומעלה)
- במידה וציון הבוחן מוריד את הציון הסופי הרי שהמבחן הסופי יהווה 100% מהציון . בכל מקרה חובה על כל סטודנט לגשת לבוחן אמצע .

דרישות הקורס

נוכחות חובה

חובות הסטודנטים: הגשת לפחות 80% מתרגילי הבית במהלך הקורס.

דרישות קדם

אלגברה ברמת בגרות 4 יח"ל במתמטיקה או לחליפין ציון עובר בקורס ראשון בחדו"א שניתן ע"י מוסד להשכלה גבוהה.
 הכנה לקורס: מומלץ מאוד לסטודנטים לחזור ולרענן מושגים בסיסיים כמו חוקי חזקה, שורשים, ביטויים אלגבריים, פעולות אלגבריות, פתרון משוואות וטריגונומטריה, זאת עוד בטרם פתיחת הקורס.

ביבליוגרפיה: תכנים עדכניים לעיון בקריאה, צפיה והאזנה