

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
המחלקה למנהל עסקים – תשפ"א

מספר קורס: 681-2-0614

שם הקורס בעברית: מתמטיקה למנהל עסקים

שם הקורס באנגלית: Quantities Methods for Management

אופן הוראה: שיעור.

סוג מקצוע: השלמה כללית.

הקף הקורס: 13 פגישות בנות 3 שעות סמסטריאליות – הרצאה.

13 פגישות בנות 2 שעות סמסטריאליות – תרגול.

מרצה: ד"ר יגאל טור

מתרגל: מתן בן סימון.

דרישות קדם: סטודנטים שמתחילים את לימודיהם בשנת תש"פ מחויבים

בדרישות קדם בהתאם למערכת השעות המובנית. דרישות אלה מפורטות

בשנתון בטבלאות של כל מגמה.

מבחן: פרונטאלי או ב זום – בהתאם למצב.

תאור הקורס (תקציר):

אלגברה:

• לוגריתמים.

• סדרות.

חשבון דיפרנציאלי:

• חקירת פונקציות רציונאליות ואי-רציונאליות, מעריכיות ולוגריתמיות.

• בעיות קיצון.

• משיק ונורמל.

חשבון אינטגרלי:

• פונקציה קדומה, קבוע אינטגרציה, חישובי שטחים וחישובים אחרים.

אלגברה ליניארית:

• וקטורים, מטריצות.

פונקציות מרובות משתנים:

- נגזרות חלקיות ושימושיהן.

מטרת הקורס:

הקניית ידע בסיסי לסטודנטים בניהול תוך הדגשת השימושים המעשיים. מתן בסיס להבנת שיטות סטטיסטיות וחיזוי, אופטימיזציה וחישובים כלליים. קורס זה מהווה בסיס להבנת קורסים כמותיים שיבואו בהמשך. נושאי הקורס (לפי חלוקה להרצאות שבועיות)

1. מושג הפונקציה. תחום הגדרה. הגבול והרציפות. פונקציות אי-רציונאליות, מערכיות ולוגריתמיות. מושג הנגזרת והשיפוע.
2. נגזרת מכפלה, מנה, פונקציה מורכבת (שרשרת), כללי גזירה.
3. שימושי הנגזרת: משוואת משיק ונורמל, פרמטרים, שימושים גיאומטריים, תחום עליה וירידה, נקודת מינימום ומקסימום, נקודות פיתול, תחום קמירות וקעירות.
4. לוגריתמים – יסודות ומשפטי הלוגריתמים.
5. בעיות קיצון (מינימום ומקסימום).
6. חקירת פונקציות: תחום הגדרה, נקודות חיתוך עם הצירים, נקודות מינימום ומקסימום, תחומי עלייה וירידה, אסימפטוטות אנכיות, אופקיות ומשופעות, נקודות פיתול, תחומי קמירות וקעירות. שרטוט גרף הפונקציה לפי סעיפי החקירה.
7. האינטגרל הבלתי-מסוים, קבוע האינטגרציה.
8. האינטגרל המסוים: השטח ושימושים אחרים.
9. סדרות – חשבונית, הנדסית והנדסית יורדת אינסופית.
10. יסודות אלגברה ליניארית: וקטורים. מטריצות: חיבור, כפל, מציאת מטריצה הפכית.
11. מערכת משוואות ליניאריות – פתרון המערכת. מצבים חריגים: העדר פתרון, אינסוף פתרונות.
12. פונקציות מרובות משתנים: גבולות, רציפות, קווי גובה, נגזרות חלקיות, דיפרנציאל כולל.

מטלות (דרישות הקורס):

- הגשת תרגילים כל שבוע לפי דפי תרגילים שיפורסמו מראש ב-Moodle.
- חלה חובת הגשה כל שבוע על ידי כל הסטודנטים בנפרד (לא בקבוצות). התרגילים מהווים 25% מהציון הסופי.
- הבחינה הסופית (3 שעות) מהווה 75% מהציון הסופי.

- פתרונות תרגילים יפורסמו בשבועיים לאחר מתן כל קבוצת תרגילים.

נוכחות:

- בקורס אין חובת נוכחות.
- סטודנט שלא יגיש 10 תרגילים מתוך 12 לא יקבל את הבנוס הניתן לציון הבחינה.

ביבליוגרפיה: קריאה היא רשות בלבד, כי כל החומר יינתן בהרצאות.

1. G.B.Thomas and R.L.Finney "Calculus and Analytic Geometry" Wesley Pub. Comp. 5 Add. 1978 ch 1-7,13 p 1-386, 571-646

2. "חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי למדעים" - הוצאת האוניברסיטה הפתוחה יחידות 1 עד 10.
Differential and Integral Calculus-Add. of the Open University units 1-10.

3. "אלגברה ליניארית" - הוצאת האוניברסיטה הפתוחה יחידות 2,4,5.
Linear Algebra- Add. of Open University units 2,4,5.

4. "חשבון אינפניטסימלי" - פרנק איירס, הוצאת "שאום" פרקים 1-9, 12,14,23,25,26,29,33,34,56,57,
Frank Aires, " Infinitesimal Calculus", Shaum Add ch. 1-9
12,14,23,25,26,29,33,34,56,57,

Abstract: Differential Calculus: Rational and Irrational Functions, Exponential and Logarithmical Functions. Maximum and Minimum problems, Tangent and Normal. Integration: Indefinite and Definite Integrals, Areas Calculations and other applications of Integration, Linear Algebra: Vectors, Matrices,

Solutions of Linear Equations. Functions of Several Variables.
Partial Differentiation.