

פונקציות מרוכבות והתמרות אינטגרליות 104221

מרצים: ד"ר דניאל רבייב, פרופ' גרשון וולנסקי, ד"ר סמי זעפרני
מרכז קורס: ד"ר דניאל רבייב

דף Moodle של הקורס

 [Moodle Course 104221 Home Page](#)

נא לפנות לדף המוודל בכל הנושאים האדמיניסטרטיביים כגון עבודות בית, שעות קבלה ופרטי קשר של מרצים ומתרגלים, מדיניות ציונים, ספרי לימוד, חומרי לימוד, מבחנים וכולי.

דף האינטרנט הפרטי של מרצה הקורס יכול לכול מערך הרצאות וחומרי לימוד נוספים.

 <http://www.samyzaf.com/technion/cfit>

נושאי הלימוד

1. המספרים המרוכבים, תזכורת והגדרות, טופולוגיה, סדרות של מספרים מרוכבים.
2. פונקציה עם משתנה מרוכב, פונקציה רב ערכית וענפים, גבול ורציפות.
3. גזירות ואנליטיות, קושי רימן, פונקציות הרמוניות, פונקציות אלמנטריות, מסילות והעתקות קונפורמיות, הספירה של רימן, העתקות מביוס.
4. אינטגרציה מרוכבת, אינטגרציה של מסילה, אינטגרציה של פונקציות מרוכבות לאורך מסילה, משפט קושי-גורסה, נוסחת האינטגרל של קושי,

משפט מוררה, עקרון המקסימום, משפט ליוביל.

5. טורים, טורי מספרים, משפט טיילור, אפסים של פונקציה אנליטית, סדרות של פונקציות, טורי פונקציות, טורי חזקות, טורי לורן, נקודות סינגולריות, משפט השארית, אינטגרלים טריגונומטריים ממשיים, אינטגרלים ממשיים - פונקציות רציונליות, מכפלה של פונקציה טריגונומטרית בפונקציות רציונליות.
6. התמרות אינטגרליות, התמרת פורייה, מוטיבציה, הגדרה, תכונות בסיסיות, ההתמרה ההפוכה, פונקצית דלתא של דירק, נוסחת פלנשראל, קונבולוציה.
7. התמרת לפלס, הגדרה, תכונות בסיסיות, שימוש למשוואות דיפרנציאליות, פונקציית הביסייד, קונבולוציה, שימוש למשוואות אינטגרליות, שימוש למשוואות דיפרנציאליות.

חברת הרצאות של הקורס

ההרצאות בקורס יתבססו באופן צמוד על חוברת ההרצאות של מרכז הקורס ד"ר דניאל רבייב שנכתבה ספציפית עבור הקורס הנוכחי. את החוברת ניתן להוריד מתוך אתר המוודל של הקורס

פונקציות מרוכבות והתמרות אינטגרליות (104221) – אביב תשע"ח
 הרצאות
 ד"ר רבייב דניאל

איור 1: לחץ על התמונה לכניסה לאתר המוודל של הקורס - לשם הורדת החוברת

החלק השני של הקורס (התמרות פורייה ולפלס) יתבסס על פרקים 3 ו-4 של הספר "טורי פורייה והתמרות אינטגרליות" של סמי זעפרני ואלן פינקוס. קישור לגירסה מעודכנת 2018:



<https://samyzaf.com/fourier1.html>