בס"ד

<u>אנליזה שימושית, 88-234-01</u> <u>ד"ר.גרמי שיף</u>
<u>סילבוס</u>

משוואות דפרנציאליות רגילות. סדר, ליניאריות, נקודות סינגולריות. משוואות מסדר ראשון: משוואות ניתנות לפרידה, משוואות ליניאריות. משוואות ליניאריות מסדר שני עם מקדמים קבועים: הומוגני ואי-הומוגני. תנודות מכנוית. שיטת וורייאציית מקדמים ופונקציות גרין לבעיה של ערכים התחלתיים.

אנליזת פוריה. טורי פוריה: הגדרה, משפט פוריה (בלי הוכחה), קצב ההתכנסות של הטור, תופעת גיבס. טורי סינוס וקוסינוס. טורי פוריה על קטע כללי. טרנספורם פוריה: הגדרה, משפט האנטגרל של פוריה, תכונות קלות של הטרנספורם. שימוש בטרנספורם לפתור משוואות דפר-נציאליות רגילות.

המשוואות הדפרנציאליות החלקיות של פיסיקה. הקדמה: משוואות לפלס, החום, והגלים, יישומם, תנאי שפה מתאימים, ופתרונות פשוטים. הפרדת משתנים בקואורדינטות כרטזיות: פתרון של המשוואות בתחום מרחב מוגבל עם תנאי שפה הומוגניים. פתרון על תחום אינסופי על ידי טרנספורם פוריה. הפרדת משתנים בקואורדינטות קוטביות למשוואת לפלס ב-3 מימדים: פולינומי לז'נדר ואנליזת פוריה כללית.