



קובץ הקורסים

תוצאות חיפוש

פרטי קורס

מתמטיקה	מחלקת אם:
201.1.9841	מספר קורס:
משוואות דיפרנציאליות רגילות להנדסת חשמל	שם קורס:
Ordinary Differential Equations for EE	שם לועזי:
פעיל	סטטוס:
4.00	שעות שבועיות:
3.50	נקודות זכות:
2000	עדכון אחרון בשנת:
שעור - 3.00 שעות, 3.00 נק"ז	אופני הוראה:
תרגיל - 1.00 שעות, 0.50 נק"ז	

201.1.9851	אלגברה לינארית להנדסת חשמל	קורס קדם
201.1.9811	חדו"א להנדסת חשמל 1	קורס קדם
201.1.9031	מבוא למשוואות דיפרנציאליות א	קורס זהה
201.1.0061	משוואות דיפרנציאליות רגילות	קורס זהה
201.1.9641	אלגברה לינארית לתלמידי פיסיקה והנדסה	קורס קדם

מוסדות לימוד:
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
מכללה האקדמית ספיר
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, קמפוס אילת

פרטי הקורס בסמסטר:
סילבוס:
שנת תשע"ג
אביב תשע"ג
אביב תשע"ג
באוניברסיטת בן-גוריון בנגב
באוניברסיטת בן-גוריון בנגב
באוניברסיטת בן-גוריון בנגב, קמפוס אילת

1. מושגים יסודיים של משוואות דיפרנציאליות רגילות. דוגמאות. 2. משוואות דיפרנציאליות מסדר ראשון. בעיית קושי. קיום ויחידות פתרון. סוגים מסוימים של משוואות דיפרנציאליות מסדר ראשון. משוואה פרדה, משוואה הומוגנית, משוואה מדויקת, גורם אינטגרציה, משוואה לינארית מסדר ראשון, משוואת ברמלי. 3. משוואות דיפרנציאליות מסדר גבוה. בעיית קושי. קיום ויחידות פתרון. סוגים מסוימים של משוואות דיפרנציאליות מסדר גבוה. דוגמאות. עקומת רדיפה. 4. משוואות דיפרנציאליות לינאריות מסדר שני. תורה כללית. משוואה דיפרנציאלית לינארית מסדר שני עם מקדמים קבועים. משוואה דיפרנציאלית לינארית מסדר 5. n. התמרת לפלס. טבלת התמרת לפלס. פונקציה דלטה. קונבולוציה. שימושי התמרת לפלס בפתרון של משוואות דיפרנציאליות. מעגלים חשמליים. 6. מערכות של משוואות דיפרנציאליות. תורה כללית של מערכות דיפרנציאליות לינאריות. מערכת משוואות דיפרנציאליות לינאריות עם מקדמים קבועים. 7. שימוש בטורים לפתרון משוואות דיפרנציאליות.

The main objectives of the course are:(a) To introduce students to the language, basic concepts and methods of the theory of ODE.(b) To convey to the students a feeling for the interrelation between pure mathematics and the physical sciences and engineering, and especially, electrical engineering. 1. Main notions of ODE. Examples. 2. First order differential equations. Cauchy problem. The existence and uniqueness of the solution. Separable equations, homogeneous equations, exact equations, integrating factors, linear equations, Bernoulli equations. 3. ODE of higher order. Cauchy problem. The existence and uniqueness of the solution. Reduction of order. Examples. 4. Second order linear ODE. Basic theory. Second order linear ODE with constant coefficients. Linear ODE of order n. 5. The Laplace Transform. A table of the Laplace transform. The delta-function. The convolution integral. Application of the Laplace transform for solution of ODE. Electrical networks. 6. Systems of ODE. Basic theory of systems of first order linear differential equations. Linear systems with constant coefficients. 7. Series solutions of ODE. 8. Numerical methods.

ביבליוגרפיה:
W.E Boycea And R.C. Diprima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley And Sons, Usa, 1969.