



שם הקורס

משוואות דיפרנציאליות רגילות

מרצה

פרופ' דליה פישלוב

סמסטר

ב

דרישות הקורס

אלגברה לינארית, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1

הרכב הציון הסופי

בחינה ועבודות מסכמות

מבנה הקורס

תאריך /
מס' שיעור

נושא השיעור ותכני השיעור
(מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)

1 דוגמאות של משוואות דיפרנציאליות שמקורן במכניקה וחשמל. מיון משוואות דיפרנציאליות, תנאי התחלה, קיום ויחידות הפתרון. משוואות דיפרנציאליות מסדר ראשון: משוואה לינארית, משפט הקיום והיחידות למשוואה לינארית.

2 משוואת ברנולי, משוואה הניתנת להפרדת משתנים, משפט הקיום והיחידות למשוואה לא לינארית

3 משוואה מדויקת, גורם אינטגרציה.

4 משוואות מסדר 2: משוואה לינארית הומוגנית

5 משוואות מסדר 2: משוואה לינארית לא הומוגנית

6 משוואות מסדר n

7 פתרון משוואה דיפרנציאלית על ידי טורים: נקודה רגולרית

8 פתרון משוואה דיפרנציאלית על ידי טורים: נקודה סינגולרית - רגולרית

9 מערכת משוואות דיפרנציאליות

10 פתרון משוואה דיפרנציאלית בעזרת התמרת לפלס

11 פתרון משוואה דיפרנציאלית בעזרת התמרת לפלס- פונקציות מדרגה ופונקציות דלתא

12 בעיית שטורם- ליוביל (ש"ל)- חישוב ערכים עצמיים ופונקציות עצמיות (פ"ע)

13 בעיית שטורם- ליוביל- התיאוריה של בעיית ש"ל ופיתוח לטור בפ"ע של בעיית ש"ל.

קריאת חובה



Boyce, W. & R.Diprima: Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems. 6th ed., Wiley, 1996.

קריאת רשות

פישלוב, ד., פרחי, א.: משוואות דיפרנציאליות רגילות. הוצאת בק – ספרי לימוד – BAK, 2010 (מהדורה שניה).

הערות