

מבוא לבקרה לינארית מודרנית 4360 . 0512

נושאי הקורס:

1. לינאריזציה של מערכות לא לינאריות עם דוגמאות.
2. מערכות לינאריות רציפות: קונטרולביליות ואובסרוביליות, הצגה קנונית, מטריצות תמסורת.
3. משוב מצב: השמת קטבים, בקרת משוב אופטימלית (LQ).
4. יציבות מערכות לינאריות, מושג האפס במערכות עם הרבה כניסות ויציאות.
5. צופים: מושג הצופה, צופה + בקר, מסנן קלמן, בעיות במסנן קלמן.
6. רגולציה ועקיבה אופטימלית: כלל ההפרדה, משוב יציאה אופטימלי (LQG).
7. מערכות בזמן בדיד: מטריצת המעבר, קונטרולביליות ואובסרוביליות, יציבות, משוב מצב, השמת קטבים, רגולטור אופטימלי (LQ), צופים לזמן בדיד, מסנן קלמן לזמן בדיד, רגולציה ע"י משוב יציאה (LQG).

הנחיות:

- תרגילי הבית ישקלו 10% מהציון.

ספרות:

- "מבוא לבקרה לינארית מודרנית" / פרופ' אורי שקד וספרות העזר המומלצת בו.
- H. Kwakernaak and R. Sivan, Linear Optimal Control Systems, Wiley, 1972.
- Chen, C. T. Linear System Theory and Design. 3rd ed., Oxford University Press, 1999.