



סילבוס מפורט

שם הקורס	
נושאים מתקדמים במד"ר	
מרצה	
פרופ' אריה לבנט	
סמסטר	
2021, סמסטר א'	
דרישות הקורס	
קורסים סטנדרטיים במשוואות דיפרנציאליות רגילות-1, באלגברה לינארית ובחדו"א	
הרכב הציון הסופי	
בחינה	
מבנה הקורס	
נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)	תאריך / מס' שיעור
מערכת הסימונים, משפט קיום ויחידות למד"ר והשלכותיו, מרחב פזי	1
תלות בפרמטר, פיתוח לטור לפי פרמטר והערכת שארית	2
משוואת ניוטון ומישור פזי. ליניאריזציה, שימוש נכון ושגוי	3
מערכות ליניאריות עם מקדמים קבועים, אקספוננטה של מטריצה	4
שיטות הפתרון למשוואות ליניאריות, קווצי פולינומים, רזוננס	5
אי שוויונות דיפרנציאליים, משפטי השוואה, משפטי שטורם	6
משפט אבל-ליאוויל הרגיל והמוכלל.	7
נקודות סינגולריות ושיטת פרובניוס, הערכת שארית	8
נקודות קריטיות במישור ומיון	9
תורת היציבות, פונקציית ליאפונוב, יציבות בקירוב הראשון	10
הערכת דיוק מערכת יציבה תחת הפרעה, תחום יציבות, פולינומים יציבים	11
בעיות שפה ותורת שטורם-ליאוויל. פונקציית גרין לבעיית שפה.	12
בעיות שפה צמודות לעצמן, טורי פוריה	13
קריאת חובה	
Boyce, DiPrima "Elementary DEs and boundary value problems", Arnold "ODE"	
קריאת רשות	
Birkhoff, Rota "Ordinary differential equations"	
הערות	