

جبر خطی عددی

تعداد واحد/ساعت	پیش نیاز/اهم نیاز	از جدول	حل تمرین (ساعت)
۳ واحد/۵۱ ساعت	پس از مبانی آنالیز عددی	۶	حداقل ۲۵

هدف:

طرح و تحلیل الگوریتم های محاسباتی برای مسائل جبر خطی با تأکید بر کارایی و پایداری الگوریتم ها.

سرفصل ریز مواد:

مروری بر مقدمات جبر خطی شامل فضا های برداری، استقلال خطی، پایه فضا، بردار و ماتریس، ضرب داخلی، نرم برداری و ماتریسی و حل دستگاه های خطی و تجزیه مثلثی LU، حساسیت دستگاه های خطی و عدد حالت، پایداری روش گوس با انتخاب محور، ماتریس های معین مثبت و تجزیه چولسکی و کروت، روش های تکراری برای حل دستگاه های خطی شامل ژاکوبی، گوس-زایدل، تجزیه قائم QR، حل مسأله کمترین مربعات خطی و برازش داده ها، مقادیر و بردارهای ویژه، محاسبه مقادیر ویژه از روش های توانی و روش QL هاوس هولدر.

مراجع:

- c) W. Hager, *Applied Numerical Linear Algebra*, Prentice Hall, 1988.
 d) G. W. Stewart, *Introduction to Matrix Computations*, Academic Press, 1973.