



بهینه سازی غیرخطی

تعداد واحد/ساعت	پیش نیاز/هم نیاز	از جدول	حل تمرین (ساعت)
۳ واحد/ ۵۱ ساعت	مبانی آنالیز عددی	۱۲	ندارد

هدف:

هدف اصلی این درس آشنایی با مبانی نظری و روش های بهینه سازی غیر خطی شامل؛ بررسی شرایط لازم و کافی برای مسائل بهینه سازی غیرخطی، ارائه تحلیلی الگوریتم های کلاسیک بهینه سازی، مدل بندی، طراحی و تحلیل الگوریتم ها برای مسائل برنامه ریزی پویا.

ریز مواد:

الف) برنامه ریزی پویا: اصول و تعاریف، مدل بندی مسائل غیر احتمالی، معادلات بازگشتی، روش های حل مدل های با متغیر وضعیت ناپیوسته، روش حل مدل ها با متغیر وضعیت پیوسته؛ موارد کاربردی.

ب) برنامه ریزی غیر خطی: اصول کلاسیک بهینه سازی نامقید و مقید (شرایط لازم و شرایط کافی، شرایط کروش - کیون - تاکر)، جستجوی خطی در بهینه سازی و بررسی تحلیلی الگوریتم های کلاسیک بهینه سازی مانند روش های گرادیان و نیوتن، حل مسائل برنامه ریزی درجه دوم و برنامه ریزی مسائل جداپذیر.

مراجع:

- J. E. Dennis, R. B. Schnabel, *Numeical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations*, Prentice-Hall, 1983.
- P. E. Gill, M. Murray, and M. Wright, *Practical Optimization*, Academic Press, 1981.
- D. Leunburger, *Linear and Nonlinear Programming*, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1989.