



عنوان درسی: بهینه سازی غیر خطی پیشرفته (Advanced Nonlinear Optimization)		مقطع: تحصیلات تکمیلی	تعداد واحد: ۳
مدروسی: سامان بابایی کفاکی		Email: sbk@semnan.ac.ir	
برنامه تدریسی در هفته: شنبه و یکشنبه ۱۷:۰۰-۱۵:۰۰		Homepage: http://sbk.profile.semnan.ac.ir	
اهداف درسی: آشنایی با روش های حل مدل های بهینه سازی غیر خطی بزرگ مقیاس			
نحوه ارزشیابی	ارزشیابی مستمر	مباحث شفاهی	امتحان پایان ترم
درصد نمره	۲۰	۲۰	۶۰
منابع و مآخذ درسی		<p>[1] ایگور گریوا، استفن ج. نش و آریلا سافر، بهینه سازی خطی و غیر خطی، ترجمه حمید اسمعیلی، مرکز نشر دانشگاهی بوعلی سینا، ۱۳۹۷.</p> <p>[2] J. Nocedal and S.J. Wright, Numerical Optimization, Springer, New York, 2006.</p> <p>[3] W. Sun and Y.X. Yuan, Optimization Theory and Methods: Nonlinear Programming, Springer, New York, 2006.</p>	

بودجه بندی درسی

توضیحات	مباحث	هفته آموزشی
پیاده سازی الگوریتمها با نرم افزار MATLAB آموزش داده می شود.	شرح مساله و مقدمات لازم	۱
	تحدب	۲
	شرایط مرتبه اول و مرتبه دوم در بهینه سازی نامقید	۳
	جستجوی خطی	۴
	روش تندترین کاهش، روش نیوتن	۵
	روش جهت های مزدوج، روش گرادینان مزدوج	۶
	روش های شبه نیوتن	۷
	مقیاس بندی بهنگام سازی های شبه نیوتن، روش شبه نیوتن حافظه محدود	۸
	روش ناحیه اعتماد	۹
	مساله کمترین مربعات غیر خطی	۱۰
	شرایط مرتبه اول و مرتبه دوم در بهینه سازی مقید، ضرایب لاگرانژ، تابع لاگرانژی	۱۱
	برنامه ریزی درجه دوم	۱۲
	روش مجموعه موثر	۱۳
	روش های جریمه ای و مانعی، روش لاگرانژ-نیوتن	۱۴
	تابع لاگرانژی افزوده، روش جهت های شدنی	۱۵
	روش های SQP، دوگانی در برنامه ریزی غیر خطی	۱۶