



دانشگاه ارومیان

به نام خدا

سال تحصیلی: ترم اول ۹۹-۱۴۰۰

|   |                                      |  |   |
|---|--------------------------------------|--|---|
| <p>زمان بندی هفتگی:<br/>دوشنبه هفته های زوج<br/>ساعت : ۱۸:۰۰-۲۰:۰۰<br/>چهارشنبه هر هفته ساعت:<br/>۱۴:۰۰-۱۶:۰۰</p>   | <p>شماره اتاق: به<br/>صورت مجازی</p> | <p>نام مدرس: میثم حسینی</p>                                  | <p>دانشکده : علوم پایه و فنی مهندسی<br/>بیجار</p> |
| <p>Email:<br/>me.hosseini@uok.ac.ir</p>   |                                      | <p>پیشنیاز: مبانی ماتریس ها و جبر خطی<br/>مقطع: کارشناسی</p> | <p>تعداد واحد: ۳ واحد</p>                         |
| <p><b>جایگاه درس در برنامه درسی دوره :</b><br/>این درس یکی از دروس الزامی رشته ریاضی و کاربردها و یکی از دروس انتخابی رشته علوم کامپیوتر در مقطع لیسانس می باشد. این درس یک درس ۳ واحدی و بعد از مبانی ماتریس ها و جبر خطی گرفته می شود.</p>  |                                      |  |   |
| <p><b>هدف کلی :</b><br/>هدف اصلی درس مقدمه ای بر روش های نظری و الگوریتمیک بهینه سازی خطی است.</p>  |                                      |  |   |
| <p><b>اهداف عینی:</b><br/>در این درس دانشجو توانایی صورت بندی مسائل بهینه سازی خطی را بدست می آورد. همچنین با روش حل سیمپلکس مربوط به حل مسائل بهینه سازی خطی آشنا شده و خواص کیفی جوابهارا نیز در می یابد. همچنین دانشجو با مفاهیم مدل سازی، دوگان و تحلیل حساسیت آشنا می شود.</p> |                                      |  |   |
| <p><b>مواد آموزشی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ سخنرانی</li> <li>■ پرسش و پاسخ</li> <li>■ حل تمرین</li> </ul>   |                                      |  |   |

محتوای درس :

| هفته | موضوع                                | محتویات موضوع  |
|------|--------------------------------------|--|
| ۱    | معرفی درس و مقدمات                   | در این جلسه به معرفی درس، منابع، بیان سرفصل ها و نیز روند کلی ترم صحبت و مقدمات درس بیان می شود.   |
| ۲    | مدل سازی                             | ابتدا انواع مدل های بهینه سازی بخصوص مدل های خطی (LP) بیان می شود و سپس نحوه مواجهه با مسائل بهینه سازی مورد بحث قرار گرفته و مدل کردن مسائل بررسی می شود. |
| ۳    | مدل سازی                             |  |
| ۴    | مدل سازی                             |  |
| ۵    | حل مسئله LP به روش ترسیمی            | حل مسائل بهینه سازی خطی با روش ترسیمی شرح داده می شود و نیز انواع حالات مختلف جوابهای مسائل بهینه سازی با استفاده از روش ترسیمی مورد بحث قرار می گیرد.     |
| ۶    | حل مسئله LP به روش ترسیمی            |  |
| ۷    | حل مسئله LP به روش سیمپلکس           | حل مسائل بهینه سازی خطی بر اساس روش سیمپلکس معمولی بیان می شود   |
| ۸    | حل مسئله سیمپلکس با روش متغیر مصنوعی | روش سیمپلکس دوفازی و M-بزرگ را برای مسائل بهینه سازی که در استاندارد کردن آنها مجبور به استفاده از متغیرهای مصنوعی هستیم بیان می شود.                      |
| ۹    | حالات خاص مسئله LP                   | حالات خاص جواب مسائل بهینه سازی خطی و نحوه مواجهه با آنها در جدول سیمپلکس مورد بررسی قرار می گیرد.   |
| ۱۰   | حالات خاص مسئله LP                   |  |
| ۱۱   | دوگان                                | مسئله دوگان، قضایای مربوط به دوگان و روش بدست آوردن مدل دوگان مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین روش سیمپلکس دوگان برای حل مسئله اولیه بیان می شود.           |
| ۱۲   | دوگان                                |  |
| ۱۳   | دوگان                                |  |
| ۱۴   | آنالیز حساسیت                        | تحلیل حساسیت بر روی مولفه های مدل بهینه سازی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.  |
| ۱۵   | آنالیز حساسیت                        |  |
| ۱۶   | آنالیز حساسیت                        |  |
| ۱۷   | رفع اشکال                            | رفع اشکال و حل مسائل برای دانشجویان  |

منابع درس

۱. برنامه ریزی خطی. نویسندگان: مختار بازارا، جان جارویس، حنیف شرالی. ترجمه: دکتر اسماعیل خرم
۲. آشنایی با تحقیق در عملیات (برنامه ریزی خطی، پویا و با اعداد صحیح). جلد اول. نویسنده: حمدی طه. ترجمه: محمد باقر بازرگان

۳. تحقیق در عملیات ۱. نویسنده: عادل آذر. انتشارات پیام نور

### شیوه ارزیابی :

| ردیف | عنوان                        | درصد نمره |
|------|------------------------------|-----------|
| ۱.   | ارایه تمرینات و تکالیف کلاسی | ٪۲۰       |
| ۲.   | میان ترم                     | ٪۲۰       |
| ۳.   | پایان ترم                    | ٪۶۰       |

### وظایف دانشجویان :

| ردیف | شرح وظایف                                       |
|------|---|
| ۱.   | حضور در کلاس درسی و رعایت نظم کلاس              |
| ۲.   | ارایه تکالیف و تمرینات پایان هر فصل             |
| ۳.   | حضور در امتحان میان ترم                         |
| ۴.   | حضور در امتحان پایان ترم و رعایت مقررات امتحانی |