** فرم طرح درس**

دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

|  |
| --- |
| دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر |
|  **شماره تلفن: 31535736 023** |  **نام مدرس:** پرویز ملک زاده |  **نام درس:** بهینه سازی خطی  |
|  **ایمیل:** pmalekzadeh@semnan.ac.ir |  **پیشنیاز:**جبر خطی برای آمار  |  **تعداد واحد:** 3 |

* **اهداف کلی درس:**
* آشنایی با مدل های بهینه سازی خطی و الگوریتم های حل آنها
* توانایی شناخت مسائل بالقوه برنامه ریزی خطی و فرمول بندی این گونه مسائل
* **طرح درس:**

|  |  |
| --- | --- |
| **هفته اول** | معرفی درس و اهداف آن، معرفی منابع درسی و کمک درسی، بیان پارامترهای تاثیر گذار در ارزیابی درس، معرفی کاربردهای تحقیق درعملیات و بهینه سازی خطی، ارایه چند مثال. |
| **هفته دوم** | معرفی شکل کلی یک مسئله برنامه ریزی خطی، ارایه چند مثال از مسائل مدل سازی خطی |
| **هفته سوم** | ادامه ارایه چند مثال از مسائل مدل سازی خطی، مفاهیم و تعاریف اولیه  |
| **هفته چهارم** | حل هندسی مسائل برنامه ریزی خطی دو متغیره، حل یک مسئله برنامه ریزی خطی با استفاده از روش گوس- جردن (حذفی کامل) و چند مثال  |
| **هفته پنجم** | کاربرد روش حذفی کامل در تعیین معکوس یک ماتریس، فرم استاندارد مسئله برنامه ریزی خطی، بیان و اثبات قضایای مربوط به جواب بهینه مسئله برنامه ریزی خطی |
| **هفته ششم** | تولید جواب های نقطه فرین، ارایه چند مثال |
| **هفته هفتم** | تعیین جواب قابل قبول کمینه یک مسئله برنامه ریزی خطی و قضایای مربوط، روش سیمپلکس (سادک) و جدول سادک |
| **هفته هشتم** | تعیین جواب قابل قبول اولیه با استفاده از متغیرهای مصنوعی یا ساختگی (روش پایه ساختگی)، ارایه چند مثال  |
| **هفته نهم** | بررسی انواع حالت های ممکن برای یک مسئله برنامه ریزی خطی، ارایه چند مثال غیر استاندارد و تبدیل آنها به فرم استاندارد |
| **هفته دهم** | روش تجدید نظر شده سیمپلکس (سادک)، روش تجدید نظر شده سیمپلکس (سادک) وقتی که متغیر ساختگی مورد نیاز است  |
| **هفته یازدهم** | ارایه چند مثال متنوع، روش M بزرگ، مسئله دوگان (ثانویه) برنامه ریزی خطی، ارتباط مسئله اولیه و دوگان و قضیه دوگانی ، نوشتن مسئله دوگان در حالت کلی  |
| **هفته دوازدهم** | قضیه دوگانی در مورد مسئله اولیه و ثانویه متقارن، ارایه چند مثال و حل آنها، قضیه کمبود مکمل، مثال برای بدست آوردن جواب بهینه مسئله ثانویه و بحث در خصوص متغیرهای کمبود مسئله ثانویه  |
| **هفته سیزدهم** | تحلیل حساسیت تغییرات در ضریب هزینه ، تحلیل حساسیت تغییرات در بردار سمت راست شرایط  |
| **هفته چهاردهم** |  تحلیل حساسیت تغییرات درضریب تکنولوژی( aij ) ، ارایه مثال در خصوص تحلیل حساسیت تغییرات تمامی ضرایب مساله |
| **هفته پانزدهم** |  تحلیل حساسیت اضافه کردن یک شرط جدید ، روش دوگان سادک، ارایه مثال |
| **هفته شانزدهم** | تعریف مسئله حمل و نقل و کاربردهای آن، امتحان قسمت اول (مبانی تئوری درس)  |

* **روش ارزیابی:**

|  |  |
| --- | --- |
| **درصد نمره** | **روش ارزیابی** |
| **10٪** | **حضور فعال و پویا در کلاس و انجام تکالیف** |
| **10٪** | **ارزشیابی مستمر (پرسش در کلاس)** |
| **۳0٪** | **امتحان میان ترم (قسمت اول)** |
| **50٪** | **امتحان پایان ترم (قسمت دوم(محاسباتی))** |

* **منابع:**
1. کتاب برنامه ریزی خطی: روش ها و کاربردها مولف: سل آی گس مترجم: فائزه توتونیان.

2- کتاب تحقیق درعملیات (ج 1) مولف: حمدی طه مترجم: محمد بازرگان.

3- کتاب برنامه ریزی خطی و جریان های شبکه ای مولف: مختار اس بازارا مترجم: اسماعیل خرم .