|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی ارشد | نیمسال تحصیلی:  دوم 1403-1402 | دانشکده: مهندسی عمران  گروه ژئوذری و مهندسی نقشه برداری |
| تعداد واحد: 3 | نام مدرس: علیرضا صفدری نژاد | نام درس: الگوریتم‌های بهینه‌سازی و کاربردهای آن در فتوگرامتری و سنجش از دور |
| ساعت برگزاری:  یکشنبه 15:00 – 16:30  دوشنبه 13:30 – 15:00 | شماره کلاس:  3-150 | پیش‌نیاز درس: ندارد |
| ایمیل:  [safdarinezhad@tafreshu.ac.ir](mailto:safdarinezhad@tafreshu.ac.ir) | | ساعت پاسخگویی و مشاوره: شنبه ساعت 9 تا 10:45 |
| **اهداف یادگیری:**  الف) این درس بر پرورش کدام‌یک از شایستگی‌های عمومی ذیل متمرکز است:  تفکر خلاق ■ تفکر سیستمی ■ تفکر آینده‌نگر🞎 تفکر انتقادی ■  مدیرت درون فردی 🞎 مدیریت بین فردی 🞎 مدیریت حواس 🞎 مدیریت محیط 🞎  ب) پرورش چه شایستگی‌های (دانش نظری و عملی؛ مهارت‌های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش‌ها) تخصصی در این درس موردتوجه قرار می‌گیرد؟  دانش نظری و کاربردی در زمینه روش‌های بهینه‌سازی و حل مسائل مرتبط | | |
| **روش / تکنیک تدریس:**  سخنرانی ■ پرسش و پاسخ■ نمایشی (نمایش طرز کار وسیله یا مدل یا ...) 🞎  بحث گروهی 🞎 یادگیری مشارکتی🞎 مبتنی بر مسئله 🞎  مبتنی بر پروژه ■ آزمایشگاهی🞎 بازدید علمی 🞎 | | |
| **شیوه ارزشیابی:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ارزشیابی مستمر (آزمونک) | تکالیف هفتگی | امتحان پایان‌ترم | امتحان میان‌ترم | فعالیت‌های گروهی | ارزیابی شفاهی | نوع ارزشیابی | | **-** | **6** | **10** | **-** | **2** | **-2** | نمره | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **منبع موردمطالعه** | **سرفصل** | **تاریخ** |
| 1 و 4 | مقدمه | هفته اول |
| 1 | بهینه‌سازی به روش‌های تحلیلی  گرادیان نزولی | هفته دوم |
| 1 | بهینه‌سازی به روش‌های تحلیلی  کمینه‌سازی توابع هزینه | هفته سوم |
| 1 و 4 | روش‌های مقید درکمترین مربعات | هفته چهارم |
| -- | کاربردهای روش‌‌های تحلیلی بهینه‌سازی در مسائل پردازش تصویر | هفته پنجم |
| -- | کاربردهای روش‌‌های تحلیلی بهینه‌سازی در مسائل فتوگرامتری | هفته ششم |
| 3و 4 | روش‌های بهینه‌سازی مبتنی بر جستجوی محلی  Grid Search, Simulated Annealing, Tabu Search | هفته هفتم |
| 2 | روش‌های بهینه‌سازی فرا ابتکاری  اصول | هفته هشتم |
| 2 | روش‌های بهینه‌سازی فرا ابتکاری  کدگذاری، تابع هدف و معیارهای همگرایی | هفته نهم |
| 2 | روش‌های بهینه‌سازی فراابتکاری  الگوریتم ژنتیک | هفته دهم |
| 2 | روش‌های بهینه‌سازی فراابتکاری  الگوریتم توده ذرات | هفته یازدهم |
| 2 | روش‌های بهینه‌سازی فراابتکاری  سایر الگوریتم‌ و مفاهیم پیشرفته | هفته دوازدهم |
| -- | کاربردهای بهینه‌سازی در مسائل سنجش از دوری | هفته سیزدهم |
| -- | سمینار دانشجویی | هفته چهاردهم |
| -- | سمینار دانشجویی | هفته پانزدهم |
| مقالات به‌روز منتشر شده در پایگاه‌های علمی | مرور بر مباحث جدید و زمینه‌های تحقیقاتی | هفته شانزدهم |

|  |
| --- |
| **فهرست منابع:**   1. Jan A. Snyman (2005). Practical Mathematical Optimization: An Introduction to Basic Optimization Theory and Classical New Gradient Based Algorithm, Springer Publishing. 2. Hartmut Pohlheim (2005). Evolutionary Algorithms: Overview, Method and Operators. 3. Thomas Baeek, D. B. Fogel, Z. Michalewicz, Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators. 4. اسلایدهای کلاسی |