

# پیش‌گفتار و محتوای درس

الگوریتم‌های فرا ابتکاری

حسین کریمی

- خلاصه‌ای از آموزه‌های درس
- فهرست مطالب درس
- روش نمره‌دهی
- زمان‌های مهم
- ارائه در کلاس
- پروژه درس
- منابع درسی
- ارتباط با مدرس

# خلاصه‌ای از آموزه‌های درس

- آشنایی با روش‌های حل غیر دقیق مسائل بهینه‌سازی
- نحوه برخورد با محدودیت‌ها در مسائل بهینه‌سازی
- چگونگی نمایش یک جواب در الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- آشنایی با انواع روش‌های فرا ابتکاری مبتنی بر یک جواب
- آشنایی با انواع روش‌های فرا ابتکاری مبتنی بر چند جواب

# فهرست مطالب درس

- مقدمه‌ای بر الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- مدیریت محدودیت‌ها در الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- نحوه نمایش جواب در الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- انواع همسایگی‌ها در الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- روش‌های تنظیم پارامتر در الگوریتم‌های فرا ابتکاری
- روش شبیه‌سازی تبرید
- الگوریتم جست و جوی ممنوعه
- الگوریتم ژنتیک
- الگوریتم تجمعی ذرات
- الگوریتم‌های فرا ابتکاری چند هدفه

- حل تمرین‌ها ۳ نمره
- پروژه و ارائه در کلاس ۳ نمره
- میان ترم ۶ نمره
- پایان ترم ۸ نمره
- ارسال مقاله ۲ نمره اضافی

- میان ترم
  - پنجره زمانی ارائه‌ها
  - مهلت تحویل مقالات
  - مهلت تحویل پروژه درس و مقاله
- ۱ اردیبهشت ۱۳۹۸
- ۸ اردیبهشت ۱۳۹۸ تا جلسه آخر
- روز امتحان پایان ترم
- روز امتحان پایان ترم

■ یکی از موضوعات زیر یا موضوعات دیگری انتخاب شود:

Colliding Bodies Optimization (2014)

Symbiotic Organisms Search (2014)

Dragonfly Algorithm (2015)

Adaptive Dimensional Search (2015)

Search Group Algorithm (2015)

Water wave optimization (2015)

Virus Colony Search (2016)

■ اولویت با فردی است که زودتر اقدام کند و موضوع را به تصویب برساند.

# ارائه در کلاس – ادامه

- الگوی فایل ارائه برای تمامی دانشجویان به صورت یکسان و همانند ارائه حاضر خواهد بود.
- ارائه‌ها حتما همراه با یک مثال عددی باشد و منابع مطالعاتی مورد نیاز نیز آورده شود.
- حداقل زمان ارائه ۳۰ و حداکثر زمان آن ۹۰ دقیقه است.





- موضوع پروژه، همان موضوع ارائه در کلاس است.
- این موضوع به صورت کامل باید در یک فایل وورد و پی دی اف تحویل داده شود.



# مقالات جهت انجام پروژه

- مقاله باید شامل ارائه یک روش حل فرا ابتکاری برای یکی از مسائل بهینه‌سازی در موضوعات مهندسی صنایع باشد.
- صرف نوشتن مقاله شامل ارائه نمره خواهد شد.

## ■ منبع اصلی لاتین

- Talbi, E. G. (2009). *Metaheuristics: from design to implementation* (Vol. 74). John Wiley & Sons.

## ■ منابع مطالعاتی دیگر لاتین

- Luke, S. (2009). *Essentials of Metaheuristics*.
- Yang, X. S. (2008). *Introduction to mathematical optimization. Introduction to Mathematical Optimization*.
- Petrowski, J. D. A., & Taillard, P. S. E. (2006). *Metaheuristics for hard optimization. Springer*.

## ■ منبع اصلی فارسی

■ بشیری، م.، کریمی، ح. (۱۳۸۹)، کاربرد الگوریتم های ابتکاری و فرا ابتکاری در طراحی سیستم های صنعتی و استفاده از نرم افزار MATLAB در به کارگیری آنها، انتشارات دانشگاه شاهد.

## ■ منابع مطالعاتی دیگر فارسی

■ فتاحی، پ. (۱۳۸۸)، الگوریتم های فرا ابتکاری، انتشارات دانشگاه بوعلی همدان

■ عشقی، ک.، کریمی نسب، م. (۱۳۹۱)، بهینه سازی ترکیبی و الگوریتم های فرا ابتکاری، انتشارات کلک زرین

■ یقینی، م.، اخوان کاظم زاده، م. (۱۳۹۳)، الگوریتم های بهینه سازی فرا ابتکاری، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

- تماس تنها به صورت ایمیلی برقرار خواهد بود
- آدرس ایمیل

■ [hkh.Karimi@yahoo.com](mailto:hkh.Karimi@yahoo.com)

- صفحه شخصی

<http://Wp.kntu.ac.ir/hkarimi>

[https://www.researchgate.net/profile/Hossein\\_Karimi7](https://www.researchgate.net/profile/Hossein_Karimi7)