

## بهینه سازی حل مسئله زمان بندی دروس دانشگاهی با استفاده از الگوریتم GSA

سحر یزدان پناه<sup>۱</sup>، فرشید کی نیا<sup>۲</sup>، فرامرصادقی<sup>۳</sup>



<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر،  
 هوش مصنوعی، دانشگاه علوم و تحقیقات کرمان  
<sup>۲</sup>دکتری برق، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان  
<sup>۳</sup>دکتری ریاضی کاربردی گرایش کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان

E-mail: [s.yazdanpanah@iauk.ac.ir](mailto:s.yazdanpanah@iauk.ac.ir)

نام ارائه دهنده: سحر یزدان پناه

### خلاصه:

مسئله زمان بندی دروس دانشگاه، شامل تخصیص دروس هفتگی به بازه های زمانی و اتاق های برگزاری کلاس ها است که اغلب با جزئیات و محدودیت های پیچیده ای همراه است. انواع مختلف مسئله زمان بندی از نظر پیچیدگی محاسباتی به کلاس مسایل NP\_hard تعلق دارند. در این مقاله از یک الگوریتم بهینه سازی جدید در قانون گرانش به نام الگوریتم جستجوی گرانشی (GSA) که بر اساس قانون گرانش نیوتن بنا شده، جهت حل جدول زمان بندی مناسب و بهینه استفاده شده است که با تغییر ثابت گرانش الگوریتم از رابطه خطی به رابطه نمایی از همگرایی زودرس الگوریتم جلوگیری بعمل آمده و مسئله به جواب بهینه نزدیکتر شده است.

کلمات کلیدی: جدول زمان بندی، الگوریتم های تکاملی، الگوریتم جستجوی گرانشی

### ۱. مقدمه

برنامه ریزی یک جدول زمان بندی مسئله ای است که باید در ترتیب آن به منابعی همچون زمان و مکان و سایر منابع توجه بسیار کرد. مدل اورجینال Holland روشی است که در آن اهداف طبقه بندی می شوند و سپس با روش انتخابی با یکدیگر تعمیم داده می شوند تا اهداف جدیدی به وجود بیاورند و طبقه بندی شوند [1].

هدف زمان بندی دروس، ایجاد یک برنامه زمانی معتبر و قابل اجرا با حداقل تداخل می باشد.

هدف این مسئله، تخصیص منابع محدود زمانی و مکانی به تعدادی رویداد<sup>۱</sup> (درس، استاد) با توجه به محدودیت های خاص موجود است، بنابراین حل این مسئله عموماً برای زمان بندی دروس دانشگاهی مهم و پر کاربرد است.

<sup>1</sup>Event