

گرایش روش‌های بهینه‌سازی

روش‌های بهینه‌سازی و کاربردهای آن در صنایع مختلف یکی از اصلی‌ترین زمینه‌های تخصصی مهندسی صنایع است. در چند سال گذشته روش‌های بهینه‌سازی و کاربردهای آن توسعه و تحولات چشمگیری داشته است و بتدریج ضرورت ایجاد گرایش تخصصی مستقلی با تمرکز بر موضوعات جدید بهینه‌سازی بیش از پیش روشن شده است. بخصوص در زمینه بهینه‌سازی با داده‌های تصادفی یا نادقیق، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در شرایط عدم قطعیت، بهینه‌سازی سیستم‌ها با ابعاد بزرگ، بهینه‌سازی مبتنی بر نظریه گراف و روش‌های حل مسائل بهینه‌سازی ترکیباتی پیشرفت‌های علمی قابل توجهی صورت گرفته که نتایج آن بصورت دروس جدید تحصیلات تکمیلی و مباحث منتخب در بهینه‌سازی در دانشگاه‌های بزرگ کشور ارائه شده است. هدف گرایش روش‌های بهینه‌سازی، تربیت متخصصانی است که با بهره‌گیری از مهارت‌های خود و دروس تخصصی این گرایش، توانایی شناخت، تحلیل و ارائه طرح برای سیستم‌های متشکل از انسان، مواد و ماشین را دارند. روش‌های بهینه‌سازی در برنامه‌ریزی تولید، زمان‌بندی، حمل‌ونقل و تصمیم‌گیری کاربرد دارند.

مهارت‌های کلیدی مورد نیاز:

برنامه‌نویسی ریاضی، تحقیق در عملیات، الگوریتم‌های بهینه‌سازی، مدل‌سازی تصمیم‌گیری، تحلیل سیستم‌های پیچیده.

نرم‌افزارهای پرکاربرد:

GAMS, Lingo, CPLEX, MATLAB, Python (PuLP, SciPy Optimize), Excel (Solver), Julia.

زمینه‌های کاری و فرصت‌های شغلی:

تحلیل و بهینه‌سازی سیستم‌های صنعتی، برنامه‌ریزی تولید، زمان‌بندی پروژه‌ها، مدیریت منابع، مشاوره در حوزه تصمیم‌گیری.