

## برنامه‌نویسی کاربردی به زبان Python برای علوم مهندسی و پایه

مدت زمان مورد نیاز: ۳۳ ساعت (۱۱ جلسه سه ساعته)

فهرست مباحث کارگاه:

- معرفی کلیات زبان برنامه‌نویسی پایتون و محیط کامپایل
- معرفی انواع داده در پایتون (اعداد، لیست، توبل، رشته، مجموعه، دیکشنری، آرایه، فریم داده)
- معرفی ساختارهای شرطی (if – elif – else)
- معرفی ساختارهای تکرار
  - ساختار for
  - ساختار while
- معرفی پکیج‌های جانبی پایتون
  - Numpy
  - Pandas
  - Scipy
  - Matplotlib
- استفاده از فایل‌ها و عملیات بر روی فایل‌ها
- استفاده از توابع پیش‌فرض، تعریف توابع و برنامه‌نویسی ماژولار در پایتون
- معرفی شیء و کلاس و برنامه‌نویسی شیء‌گرا در پایتون

## نکات و قابلیت‌های کلیدی در خصوص برنامه نویسی به زبان پایتون

- قرار گرفتن در جمع سه زبان محبوب برنامه نویسی در اکثر طبقه‌بندی‌ها
- قابلیت برنامه‌نویسی شیء‌گرا
- دارا بودن هزاران پکیج برنامه نویسی جانبی برای علوم مهندسی و پایه
- سطح بالا بودن زبان، ساده بودن نوشتار آن و اجرای سریع برنامه
- قابلیت پردازش برنامه از طریق کارت گرافیکی (GPU) علاوه بر CPU
- توسعه ساده و سریع برنامه‌های موجود و منبع باز (open-source) بودن پایتون