

# سرفصل برگزاری

## دوره آموزش نرم افزار Matlab

- پیشنیازهای لازم جهت برنامه نویسی و کار با نرم افزار

- مفاهیم مقدماتی سیستم
- محیط Task Manager و کاربردها
- محیط Text Document و کاربردها
- نشانی های اینترنتی پرکاربرد
- بازیابی و خرد کردن اطلاعات
- الگوریتم نویسی و رسم فلوچارت
- انواع پیچیدگی محاسباتی
- روش های مقابله با پیچیدگی محاسباتی
- تفاوت های دستورنویسی و برنامه نویسی
- معیارهای نوشتار یک برنامه استاندارد
- حلقه های برنامه نویسی

- آموزش نصب و آماده سازی نرم افزار

- تشخیص مشخصات سیستم
- نحوه دریافت و نصب نرم افزار
- بررسی صحت نصب و آماده سازی

- مفاهیم پایه و مقدماتی نرم افزار

- کاربردهای نرم افزار
- محیط کلی نرم افزار و قسمت های مختلف
- محیط های برنامه نویسی و مزایا و معایب آنها
- بررسی انواع روش توقف برنامه
- معرفی انواع داده و اطلاعات

• دستورنویسی در نرم افزار

- نام‌گذاری و شرط‌گذاری متغیرها و توابع
- شیوه‌های یافتن دستورات عمومی و تخصصی
- بررسی کد پیش‌زمینه دستورات
- ایجاد توضیحات در متن کد
- معرفی دستورات مهم و پرکاربرد

✓ مقدماتی	✓ نظریه اعداد
✓ ریاضیات عمومی	✓ ماتریس و جبر خطی
✓ اعداد مختلط	✓ بردار، ماتریس و مکعب
✓ توابع جبری	✓ محاسبات و توابع عددی
✓ توابع مثلثاتی	✓ ترسیم انواع نمودار

• برنامه‌نویسی در نرم افزار

- تفاوت برنامه‌نویسی با الگوریتم جامع و کاربردی
- مزایا، معایب، استانداردنویسی، ذخیره‌سازی و دریافت خروجی در محیط‌های برنامه‌نویسی

✓ محیط Command Window	✓ محیط Script
✓ محیط Function	

- دستور Indent و کاربردها
- ارتباط با محیط Text Document و پسوند فایل
- کار با ابزار Editor و پیدا کردن خطای نگارشی
- حلقه‌های برنامه‌نویسی
- منطق گزاره‌ها و عملگرهای منطقی
- حلقه‌های تو در تو
- برنامه‌ها و توابع تو در تو
- دستور Break و کاربردها
- افزایش مهارت در برنامه‌نویسی

✓ ریاضیات عمومی	✓ ماتریس و جبر خطی	✓ محاسبات عددی
✓ معادلات دیفرانسیل	✓ طراحی ماتریس خاص	✓ دنباله‌های بازگشتی
✓ نظریه اعداد	✓ آمار و کاربردها	✓ ترسیم انواع نمودار

• مباحث تکمیلی

- تبدیل و ترجمه کد بین زبان‌های برنامه‌نویسی
- محیط Google Colab و کاربردها
- طراحی کاربردی گرافیکی GUI (Graphical User Interface)
  - ✓ ایجاد گرافیک در محیط برنامه‌نویسی
    - ابزار Box
    - ابزارهای Switch Case و Display
    - ✓ محیط App Designer
      - ابزار Design View
      - ابزار Code View
      - ✓ محیط Guide
        - ابزار Inspector