

## درس مباحث ویژه (برنامه نویسی پیشرفته)

این درس برای دانشجویان مهندسی برق که درس برنامه نویسی و سیگنال سیستم را گذرانده اند پیشنهاد می شود.







تمرکز اصلی درس: برنامه نویسی MATLAB




زبان های مورد قبول برای پروژه درس:

MATLAB 	Python  python™	C++ 	Javascript 
---	---	---	---

محیط های برنامه نویسی:

MATLAB 	Visual Studio Code  Visual Studio Code	Jupyter Notebook 	Qt 
---	---	--	---

زبان های برنامه نویسی برای پروژه اضافه درس:

HTML/CSS  HTML & CSS bootstrap	PHP  composer	MySQL 	
--	--	---	--

مباحث اضافی:



بررسی کتابخانه محاسبات عددی در پایتون



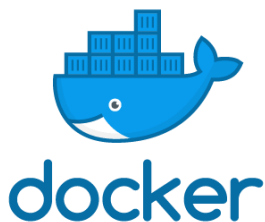
نرم افزار کنترل نسخه گیت



سرویس میزبانی وب پروژه گیت هاب

مدیریت کتابخانه Python(PIP CONDA)-PHP(COMPOSER)-Javascript(NPM YARN)

شبیه سازی سطح سیستم عامل برای توسعه و منتشر کردن پکیج ها داکر



kubernetes

سرویس های مبتنی بر وب آمازون و گوگل



Google Cloud

سیستم مدیریت پروژه ترلو



مباحث اصلی درس

۱-مقدمه ای بر MATLAB

- شروع به کار
- اسکریپت ها
- ساخت متغیرها
- دستکاری متغیرها
- ترسیم مقدماتی

۲-ترسیم و برنامه نویسی

- توابع
- کنترل جریان
- ترسیم سیگنال یک بعدی
- ترسیم تصویر و سیگنال های دو بعدی و سه بعدی
- کدهای کارآمد
- خطایابی

۳-حل معادلات، تطبیق به منحنی ها و روش های عددی

- جبرخطی
- چند جمله ای ها
- بهینه سازی
- مشتق و انتگرال

- معادلات تفاضلی

#### ۴-روش های پیشرفته

- آمار و احتمال
- ساختار داده
- تصاویر
- ورودی و خروجی از فایل

#### ۵-توابع کاربردی و جعبه ابزارها

- مستندسازی
- کارکردهای مفید دیگر
- رابط کاربری گرافیکی
- Simulink
- پردازش تصویر
- ارتباط سخت افزار