



Linux



## برنامه سازی پیشرفته

ارائه دهنده

امیر جهانشاهی

مخاطبین

تمامی گروه های مهندسی برق

### سر فصل های درس

۱- آشنایی با زبان برنامه نویسی C++ به صورت پیشرفته

a. مروری سریع برگذشته

b. آشنایی با برنامه نویسی شی گرا

i. ارث بری، مجازی سازی، قالب ها

c. آشنایی با STL به صورت مقدماتی

d. هم زمان سازی و استفاده از کتابخانه نخ

۲- زبان برنامه نویسی پایتون

a. معرفی انواع داده

b. کار با لیست ها و حلقه ها

c. آشنایی با کلاس ها و معرفی کتابخانه های استاندارد

d. کار با فایل های داده CSV و Excel و همچنین Regular Expressions

e. معرفی کتابخانه عددی Numpy و Sympy برای حل معادلات به روش عددی و سمبولیک

f. رسم انواع نمودار های استاتیک و دینامیک

g. هم زمان سازی و استفاده از نخ ها

h. ساخت رابط کاربری توسط Qt

### پیش نیاز

دانشجویان بایستی با یک زبان برنامه نویسی ترجیحا C یا C++ به طور مقدماتی آشنایی کسب کرده باشند.



Linux



## پروژه و تکالیف

برای یادگیری دروس برنامه نویسی نیاز به تمرین و ممارست عملی می باشد. بدین منظور حدوداً ۸-۶ تمرین در طول تمرین به دانشجویان داده خواهد شد.

علاوه بر تکالیف یک پروژه هم در قالب گروه های ۲-۳ نفره به دانشجویان داده می شود که ملاک خوبی برای یادگیری کل مفاهیم ارائه شده در کلاس می باشد.

## نحوه ارزیابی

تکالیف: ۴۰٪، پروژه ۲۰٪، امتحان پایان ترم ۴۰٪

## مراجع

- Ivor Horton's Beginning C++, Apress, 2014.
- Ivor Horton's Beginning Visual C++ 2013, Wrox(Wiley), (Chapters 8-10)
- Ivor Horton's Beginning C++17 (Not yet released)
- Official Python tutorial: <https://docs.python.org/3/tutorial/>
- Python Tricks: A Buffet of Awesome Python Features, Dan Bader, 2017.
- Official documentation of Python packages.