

## طرح درس فیزیک محاسباتی ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی

**الف: زبان برنامه نویسی و بسته نرم افزاری**

یک سوم نمره این درس به تسلط دانشجو به یکی از زبانهای برنامه نویسی،

Fortran, C, C++, C#, Matlab

و آشنایی با یکی از بسته های نرم افزاری زیر اختصاص می یابد:

Matlab, Geant4, ROOT, PAW, Origin

**ب: مفاهیم نظری**

یک سوم نمره این درس به فراگیری اصول ریاضی نهفته در مفاهیم کاربردی زیر اختصاص می یابد:

- تحلیل داده
- برازش داده به توابع خطی و غیرخطی
- ریشه یابی و حل دستگاه معادلات
- حل عددی معادلات دیفرانسیل
- انتگرال گیری
- تولید و تست اعداد رندوم
- شبیه سازی به روش مونت کارلو و متروپولیس

**ج: پروژه عملی**

یک سوم نمره این درس به انجام یک پروژه محاسباتی مرتبط با موضوع رشته یا پارسای دانشجو اختصاص می یابد.