

محاسبات عددی

Numerical Computation

تعداد واحد نظری: ۲	نوع درس: پایه
تعداد واحد عملی: -	پیشنیاز: معادلات دیفرانسیل، برنامه نویسی کامپیوتر

هدف درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با روش های عددی برای انجام عملیات ریاضی است که به شکل تحلیلی قابل انجام نیستند.

رئوس مطالب:

- ۱) خطاها و منابع آن در محاسبات عددی و آنالیز خطا، آشنایی با انواع خطا: خطای مطلق و نسبی، خطای قطع کردن، خطای گرد کردن، آشنایی با نمایش علمی اعداد، ارقام بامعنی، بیان تقریب یک عدد
- ۲) حل معادلات غیرخطی (ریشه یابی) به روش های مختلف
- ۳) درون یابی و برون یابی
- ۴) روش حداقل مربعات
- ۵) مشتق گیری و انتگرال گیری عددی
- ۶) حل معادلات دیفرانسیل معمولی
- ۷) عملیات روی ماتریس ها و تعیین مقادیر ویژه آن ها
- ۸) حل دستگاه معادلات خطی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (کويز و تمرين)	میان ترم	پایان ترم	پروژه
+	+	+	-
امتحان: ۲ نمره تمرین: ۲ نمره	۸ نمره	۸ نمره	-

منابع:

- ۱- دکتر مسعود نیکوکار، دکتر محمد تقی درویشی، "محاسبات عددی"، ۱۳۸۴
- ۲- دکتر اصغر کرایه چیان، "محاسبات عددی"
- ۳- دکتر بهروز قلی زاده، "روش های محاسبات عددی"
- ۴- دکتر بهمن مهری، "محاسبات عددی"
- 5- Curtis F. Gerald, Patrick O. Wheatley, "Applied Numerical Analysis", Pearson/Addison-Wesley, 2004.

نکته: منبع اصلی در این درس کتاب محاسبات عددی نوشته دکتر مسعود نیکوکار می باشد.