

عنوان درس به فارسی : روشهای محاسبات عددی پیشرفته

عنوان درس به انگلیسی : Numerical Methods

تعداد واحد : ۳

تعداد ساعت : ۴۸ ساعت

نوع درس : اختیاری

نوع واحد : ۳ واحد نظری

پیشنیاز :

همنیاز :

آموزش تکمیلی عملی :

دارد ندارد سفر علمی کارگاه آزمایشگاه سمینار

اهداف کلی درس :

در این درس دانشجویان با پیش‌زمینه‌های لازم برای درک مفاهیم روش‌های عددی آشنا می‌شوند.

سرفصل‌های درس :

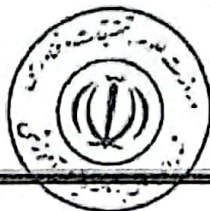
- هفته ۱ ۱. مقدمه‌ای بر ریاضیات و تحلیل خطا
هفته ۲ ۲. روش‌های حل معادلات یک متغیره
هفته ۳ ۳. میان‌یابی
هفته ۴ ۴. مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری عددی
هفته ۵ ۵. حل معادلات دیفرانسیل معمولی با مقدار اولیه
هفته ۶ ۶. روش‌های مستقیم حل دستگاه معادلات خطی
هفته ۷ ۷. روش‌های تکراری حل دستگاه معادلات خطی
هفته ۸ ۸. تئوری تقریب
هفته ۹ ۹. تقریب مقادیر ویژه
هفته ۱۰ ۱۰. حل دستگاه معادلات غیر خطی
هفته ۱۱ و ۱۲ ۱۱. حل معادلات دیفرانسیل معمولی با مقدار مرزی
هفته ۱۳ تا ۱۴ ۱۲. حل معادلات دیفرانسیل جزئی

روش ارزیابی :

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۱۰٪	۳۰٪	۳۰٪	۳۰٪

فهرست منابع :

1. Burden, R.L., Faires, J.D., Numerical Analysis, 9th ed., Cengage Learning, 2011.
2. Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, 6th ed., McGraw-Hill, 2010.



فهرست مطالعات:

۱. ویلیام اچ پرس، ترجمه منصور نیکخواه بهرامی، دستورالعمل محاسبات عددی، دانشگاه تهران، ۱۳۷۵.
۲. اصغر کرابه‌چیان، محاسبات عددی، رواق مهر، ۱۳۸۸.

