

طرح درس "محاسبات عددی"

تعداد ۲ واحد، ۳۲ ساعت، نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۳۹۹

ردیف	هفته	عنوان مطلب	ملاحظات
۱	هفته اول	معرفی درس، منابع و بیان پیش نیازها	
۲	هفته دوم	معرفی خطا در روش های عددی و منابع تولید خطا	
۳	هفته سوم	خطای مطلق، نسبی، درصد، ارقام بامعنی درست و اعشار درست	
۴	هفته چهارم	روش های حل دستگاه های معادلات خطی (روش حذفی گاوس و معرفی دستگاه های سه قطری)	کوئیز
۵	هفته پنجم	روش های حل دستگاه های معادلات خطی (روش حذفی گاوس- ژوردن و معرفی روش های تکراری ژاکوبی و گاوس- سایدل)	
۶	هفته ششم	مقدمه ای بر درونیابی، معرفی درونیابی خطی، چندجمله ای و لاگرانژ	کوئیز
۷	هفته هفتم	تفاضلات تقسیم شده و چند جمله ای درونیاب نیوتن و درونیاب هرमित	
۸	هفته هشتم	برازش داده ها	کوئیز
۹	هفته نهم	حل تمرین های تحویلی و نمونه سوالات میانترم	پایان مباحث میانترم
۱۰	هفته دهم	مقدمه ای بر معادلات غیرخطی و بیان روش های دوبخشی و نابجایی، بیان روش تکرار نقطه ثابت	
۱۱	هفته یازدهم	بیان روش های نیوتن-رافسون و انواع اصلاح شده آن و روش وتری	
۱۲	هفته دوازدهم	مقدمه ای بر مشتق گیری و انتگرال گیری عددی، مشتق گیری عددی با استفاده از سری تیلور	کوئیز
۱۳	هفته سیزدهم	انتگرال گیری عددی، فرمول های نیوتن- کاتس، دستور نقطه میانی، انتگرالگیری با روش های رامبرگ و گاوس	
۱۴	هفته چهاردهم	مقدمه ای بر حل عددی معادلات دیفرانسیل، روش اویلر و بهسازی شده آن	
۱۵	هفته پانزدهم	روش های رانگ- کوتا و حل عددی دستگاه معادلات دیفرانسیل	
۱۶	هفته شانزدهم	حل تمرین های تحویلی و نمونه سوالات پایانترم	