

برنامه درسی محاسبات عددی ترم دوم ۱۴۰۴			
فصل	عنوان	محتوای تدریس	تعداد تقریبی جلسه لازم
اول	دقت و خطا در محاسبات عددی	دقت و خطا در محاسبات عددی	۱
دوم	تعیین ریشه‌های معادلات	قضایای تعیین ریشه‌های معادلات روشها: نیوتن-رافسون معمولی و اصلاح شده و روش Graffe	۱/۵
سوم	تفاضلها، مشتق‌گیری عددی درونیایی، برون یابی	تفاضلها، مشتق‌گیری عددی درونیایی، برون یابی فقط اپراتورهای مستقیم، ارتباط اپراتور مستقیم با مشتق انواع روشهای درونیایی: مستقیم نیوتن، لاگرانژ و اسپلاین درجه ۱ و ۲ انواع روشهای مشتق‌گیری: با اپراتور تفاضل مستقیم،	۱/۵
چهارم	حل عددی معادلات دیفرانسیل	روشها: روش اوبلر ساده و نقطه وسط، روش رانگ-کوتا مرتبه ۴ مرتبه ۲، حل دستگاه معادلات دیفرانسیل	۱/۵
پنجم	انتگرال‌گیری عددی	روشها: روش سیمسون روش‌های انتگرال‌گیری گوس: روش گوس-لژاندر و گوس-لژر انتگرالهای ناویژه و نامعین	۱/۵

برنامه درسی محاسبات عددی ترم دوم ۱۴۰۴			
فصل	عنوان	محتوای تدریس	تعداد تقریبی جلسه لازم
ششم	دستگاه معادلات خطی	روشها: روش حذفی گوس-جردن روش تکرار گرادیان مزدوج	۱
هفتم	ماتریسها	تجزیه LU با روش Doolittle و crout و چولسکی محاسبه دترمینان بر اساس تجزیه LU محاسبه معکوس ماتریس بر اساس تجزیه LU نرم و عدد شرطی تعیین مقدار و بردار ویژه با استفاده از روش حذفی گوس-جردن، تعیین معادله مشخصه و دترمینان و معکوس یک ماتریس بر اساس روش Leverrier-Faddeev	۲
هشتم	دستگاه معادلات غیر خطی	روشها: روش نیوتن-رافسون و روش steepest descent	۱/۵
نهم	برازش خم	روشها: روش LS خطی روش WLS خطی برازش غیر خطی (فقط روش خطی سازی نیوتن)	۱/۵
دهم	برنامه ریزی خطی و غیر خطی	برنامه ریزی خطی چیست؟ ماکزیمم کردن دوگان یک مسئله برنامه ریزی خطی برنامه ریزی غیر خطی و روش لاگرانژ	۱/۵