



به نام ایزدانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۳۹۹/۳/۲۲

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۹-۹۸

دانشکده: ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

نام درس	فارسی: معادلات دیفرانسیل	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰.۰۰	مقطع: کارشناسی
	لاتین: Differential Equations	پیش نیازها و هم نیازها: ریاضی عمومی یک و ریاضی عمومی دو	
مدرس/مدرسين:	امیرحسین سبحانی		
پست الکترونیکی:	a_sobhani@semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:	شنبه ۱۰-۸ یکشنبه ۱۵-۱۳		
اهداف درس:	معرفی انواع معادلات دیفرانسیل معمولی و روش های حل آنها		
امکانات آموزشی مورد نیاز:	کلاس - تخته وایت برد و مائیک		
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۱	۱	۶
منابع و مآخذ درس	معادلات دیفرانسیل - نیکوکار معادلات دیفرانسیل معمولی - بویس معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن - اسماعیل یوسفی و ناصر عزیزی		

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	معرفی معادلات دیفرانسیل معمولی و جزئی، دسته بندی و انواع جواب های آنها	۱
	معادلات دیفرانسیل جدایی پذیر و معادلات قابل تبدیل به جداشدنی	۲
	معادلات دیفرانسیل همگن و قابل تبدیل به همگن	۳
	معادلات دیفرانسیل کامل و عامل انتگرال و روش دسته بندی	۴
	معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول و معادلات دیفرانسیل قابل تبدیل به آن (برنولی، ریکاتی)	۵
	معادله دیفرانسیل مرتبه اول درجه بیش از یک، پوش، معادله کلرو و لاگرانژ، مسیرهای متعامد	۶
	معادله دیفرانسیل مرتبه دوم و بالاتر قابل تبدیل به مرتبه اول و معادله همگن	۷
	روش کاهش مرتبه و معادلات خطی مرتبه دوم و بالاتر همگن با ضرایب ثابت	۸
	معادلات دیفرانسیل خطی غیر همگن با ضرایب ثابت، روش ضرایب نامعین	۹
	حل معادله دیفرانسیل به کمک اپراتور معکوس	۱۰
	معادله دیفرانسیل خطی با ضرایب غیر ثابت، معادله کوشی - اویلر و معادله لژاندر و معادله دیفرانسیل خطی کامل	۱۱
	یاد آوری سری های توانی و خواص آنها و معرفی نقاط منفرد منظم معادلات دیفرانسیل و حل معادله دیفرانسیل به کمک سری و سری فروبنیوسی	۱۲
	ادامه حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری - معادلات دیفرانسیل خاص	۱۳
	کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادله دیفرانسیل معمولی، لاپلاس تابع هویساید،	۱۴
	لاپلاس ضرب پیچشی و دلتای دیراک، کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادله دیفرانسیل با ضرایب غیر ثابت، معادله انتگرال و دستگاه معادلات دیفرانسیل	۱۵
	حل دستگاه معادلات دیفرانسیل	۱۶