



دانشگاه سیستان و بلوچستان

(فرم طرح درس)

نام درس: معادلات دیفرانسیل	مقطع تحصیلی: کارشناسی	نوع درس: الزامی
مدرس: علی حاتمی	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: پس از اولین درس ریاضی عمومی
اهداف درس: آشنایی مقدماتی با مفهوم معادلات دیفرانسیل و جواب های آن		
نحوه ارزشیابی: حضور و انجام تکالیف ۱۰ درصد، امتحان میان ترم ۴۰ درصد، امتحان پایان ترم ۵۰ درصد		
مراجع درس: معادلات دیفرانسیل و کاربردهای آن - دکتر کرایه چیان		

مباحث درس

هفته	محتوا و موارد مورد بحث
۱	معرفی معادله دیفرانسیل و هدف کلی درس
۲	معادلات مرتبه اول (جداشدنی، همگن، قابل تبدیل به همگن و ...)
۳	معادلات مرتبه اول (کامل، عامل انتگرال ساز، ریکاتی و ...)
۴	مسیرهای قائم، معادلات دیفرانسیل کامل
۵	معادلات خطی مرتبه n همگن
۶	معادلات خطی مرتبه n نا همگن (روش ضرایب نامعین)
۷	معادلات خطی مرتبه n نا همگن (روش تغییر متغیر و عملگری)
۸	تبدیلات لاپلاس (معرفی و ویژگی های تبدیل لاپلاس)
۹	معرفی تبدیل معکوس و حل مثال
۱۰	کاربرد تبدیلات لاپلاس در معادلات و انتگرال های ناسره
۱۱	معرفی تابع پیچش و کاربرد آن در معادلات
۱۲	معرفی سری توانی، بازه همگرایی آن و شعاع همگرایی
۱۳	دست آوردن جواب در همسایگی نقاط عادی
۱۴	دست آوردن جواب در همسایگی نقاط تکین منظم
۱۵	معرفی معادله بسل، تابع بسل، تابع گاما و ...
۱۶	رفع اشکال و حل مثال