



برنام‌آزودانا

(کاربرک طرح درس) تاریخ به روز رسانی: ۹۷/۱۲/۸

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

نیمسال اول / دوم سال تحصیلی

نام درس	فارسی: ریاضی مهندسی لاتین: Engineering Mathematics	تعداد واحد: نظری ۳ عملی	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس / مدرسین: منوچهر سبحانی	پست الکترونیکی: m.sobhani@semnan.ac.ir	شماره تلفن اتاق: ۰۲۳-۳۱۵۳-۳۳۷۹	پیش‌نیازها و هم‌نیازها:
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:			
اهداف درس: یادگیری مباحث کاربردی از ریاضیات در مهندسی از قبیل سری و انتگرال فوریه معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی و اعداد مختلط			
امکانات آموزشی مورد نیاز:			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۱۰٪	-	۳۵٪
منابع و مآخذ درس	1- Advanced Engineering Mathematics, by: Erwin Kreyszig ۲- تئوری و مسائل ریاضی مهندسی، تالیف: دکتر برادران رحیمی و مهندس طاهری مقدم		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه - سری فوریه توابع متناوب	شرایط دیریکله - سری فوریه توابع زوج یا فرد
۲	انتگرال فوریه	-
۳	انتگرال فوریه توابع زوج یا فرد	-
۴	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی - حل معادلات خطی مرتبه اول	معادلات موج - گرما - لاپلاس
۵	روش مشخصه در حل معادلات	تعیین ضرایب معادله دالامبر
۶	معادلات بیضوی-سه‌موی و هذلولوی	معادلات خطی مرتبه دوم غیر همگن و با ضرایب ثابت و غیر ثابت
۷	آزمون میان ترم	
۸	معرفی اعداد مختلط	حد و پیوستگی توابع مختلط
۹	مشتق توابع مختلط و روابط کوشی-ریمن	روابط کوشی-ریمن در مختصات دکارتی و قطبی
۱۰	ویژگیهای توابع تحلیلی مختلط	معرفی بیشتر توابع مختلط پر کاربرد
۱۱	انتگرال مختلط - قضیه و فرمول انتگرال کوشی	انتگرال گیری به روش پارامتری
۱۲	باقیمانده تابع تحلیلی	انتگرال گیری توابع مختلط به روش باقیمانده
۱۳	کاربرد انتگرال گیری مختلط در فضای حقیقی	انتگرال توابع حقیقی - توابع ناسره گویا- انتگرالهای فوریه
۱۴	سری های توابع مختلط (تیلور - لورنت)	روش تجزیه کسر
۱۵	نگاشت های اولیه - همدیسی نگاشت	ویژگیهای همدیسی
۱۶	تبدیل معادلات توابع اولیه مختلط تحت نگاشت های مختلط	تبدیل موبیوس