

به نام خدا

« فرم طرح درس »

رشته: فنی و مهندسی

نام مدرس: رؤیا مکرونی

نام درس: ریاضی عمومی 1

تعداد واحد نظری: 3

عنوان درس پیشیاز: ندارد

مقطع: کارشناسی

هدف کلی درس: آشنایی با محاسبات توابع یک متغیره

رئوس مطالب	
هفته اول	مختصات دکارتی، مختصات قطبی، اعداد مختلط، جمع و ضرب و ریشه آنها، نمایش هندسی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط
هفته دوم	تابع، جبر توابع، تابع معکوس، توابع مثلثاتی و معکوس مثلثاتی، لگاریتم و تابع نمایی، توابع هذلولوی
هفته سوم	حد و قضایای مربوط به حد، حدود یک طرفه
هفته چهارم	حدود نامتناهی، حد بی نهایت، صور مبهم، پیوستگی
هفته پنجم	آشنایی با مفهوم مشتق و تعریف و تعبیر هندسی مشتق، دستورهای مشتق گیری
هفته ششم	بیان قضیه های مشتق و انواع مشتق مانند مشتق زنجیری، مشتق ضمنی، مشتق پارامتری، مشتق توابع مثلثاتی و معکوس آنها، مشتق توابع هذلولوی و معکوس آنها، مشتق مراتب بالاتر
هفته هفتم	قضیه رل، قضیه مقدار میانگین، کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق
هفته هشتم	اکسترم های یک تابع، تقعر و نقاط عطف، رسم نمودار تابع
هفته نهم	تعریف انتگرال توابع پیوسته و قطعه ای پیوسته، انتگرال معین، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال
هفته دهم	تابع اولیه، روشهای انتگرال گیری مانند روش تغییر متغیر یا جانشانی، روش جزء به جزء
هفته یازدهم	ادامه روشهای انتگرال گیری از جمله انتگرال توابع مثلثاتی، جانشانی های مثلثاتی
هفته دوازدهم	ادامه روشهای انتگرال گیری از جمله انتگرال گیری از توابع گویا به روش تجزیه به کسرها ساده، جانشانی نصف کمان و برخی تغییر متغیرهای خاص
هفته سیزدهم	انتگرال های ناسره
هفته چهاردهم	کاربرد انتگرال در محاسبه مساحت، حجم و طول منحنی
هفته پانزدهم	دنباله و سری عددی و قضایای مربوطه، بسط تیلور و مک لورن
هفته شانزدهم	حل تمرین

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طول ترم: انجام تکالیف و تمرین های تحویلی، پرسش های کلاسی، امتحان میان ترم
منابع مطالعاتی:

1- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (جلد اول)، جرج توماس

2- کتاب ریاضیات عمومی، ایساک مارون

3- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال، جیمز استوارت