

به نام خدا

« فرم طرح درس »

نام درس: ریاضی عمومی 2 نام مدرس: رؤیا مکرونی رشته: فنی و مهندسی
مقطع: کارشناسی عنوان درس پیشنیاز: ریاضی عمومی 1 تعداد واحد نظری: 3

هدف کلی درس: آشنایی با محاسبات توابع چند متغیره

رئوس مطالب	
هفته اول	بردارها و ویژگی های آنها، جبر برداری، ضرب داخلی دو بردار، ضرب خارجی دو بردار، معادله های خط و صفحه، ضرب سه یا بیش از سه بردار
هفته دوم	توابع برداری (خم های پارامتری)، حد و پیوستگی و مشتق توابع برداری
هفته سوم	خمیدگی، تاب و گنچ فرنه
هفته چهارم	رویه ها (استوانه ها، رویه های درجه دوم و رویه های دوار)
هفته پنجم	ادامه بحث رویه ها، دستگاه مختصات استوانه ای و دستگاه مختصات کروی
هفته ششم	مفهوم، نمودار و دامنه توابع چند متغیره، حد و پیوستگی توابع چند متغیره، مشتقات جزئی، مشتقات مراتب بالاتر
هفته هفتم	قاعده زنجیری، گرادیان و مشتق جهتی، معادله های صفحه مماس و خط قائم بر رویه
هفته هشتم	کاربردهای مشتقات جزئی در تعیین مقادیر اکسترمم و نقاط زینی یک تابع چند متغیره
هفته نهم	اکسترمم های مقید و ضرائب لاگرانژ
هفته دهم	تعریف انتگرال دوگانه و تعبیر هندسی آن، جانشانی در انتگرال های دوگانه
هفته یازدهم	انتگرال دوگانه در مختصات قطبی، تعریف انتگرال سه گانه و کاربرد آن
هفته دوازدهم	جانشانی در انتگرال های سه گانه، انتگرال سه گانه در مختصات های استوانه ای و کروی
هفته سیزدهم	میدان برداری، انتگرال های خمیده خطی، کار و میدان های پایستار
هفته چهاردهم	انتگرال های خمیده خطی در میدان های برداری (شارش، گردش، شار)، قضیه گرین در صفحه
هفته پانزدهم	انتگرال رویه ای و مساحت رویه، رویه ی جهت دار و انتگرال شار، قضیه دیورژانس، قضیه استوکس
هفته شانزدهم	حل تمرین

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجو در طی دوره: انجام تکالیف و تمرین های تحویلی، پرسش های کلاسی، امتحان میان ترم

منابع مطالعاتی:

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

2- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال، جیمز استوارت