



دانشگاه الزهرا
دانشکده علوم ریاضی

نیم‌سال: ۹۹۲	نام درس: ریاضی عمومی ۲	مدرس: بتول گنجی صفار
نوع درس و تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: ریاضی عمومی ۱	رشته و مقطع تحصیلی: آمار - کارشناسی
تاریخ آزمون پایان ترم: تاریخ آزمون میان ترم: ۹۹/۱۲/۲۳ ۱۴۰۰/۳/۱۰ - ۱۴۰۰/۲/۶	نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: نمره سه امتحان میان ترم و تکلیف تمرین	
ایمیل استاد: bganji@alzahra.ac.ir		
هدف کلی: آشنایی با بردارها و خواص آنها. بررسی توابع برداری و کاربرد آنها. توابع چند متغیره و مشتق‌های آنها و کاربرد آنها و انتگرال دو گانه و سه گانه و کاربرد آنها - میدان‌های برداری و کاربرد آنها قضیه گرین، استوکس و دیورژانس.		
مراجع:		
مراجع: ۱. Essential calculus: James Stewart ۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (جورج توماس، راس فینی) ترجمه مهدی بهزاد - سیامک کاظمی - علی کافی		
هفته	شرح درس	
اول	بردارها و اعمال بین آنها و قضایای مربوطه و معادله خط و صفحه در فضا.	
دوم	توابع برداری و حد و پیوستگی و مشتق و انتگرال آنها.	
سوم	ادامه توابع برداری و کاربرد آنها	
چهارم	امتحان میان ترم اول معرفی و رسم سطوح درجه دوم.	

پنجم	توابع چند متغیرهو حد و پیوستگی.
ششم	مشتق های جزئی و مشتق های زنجیری و مشتق ضمنی
هفتم	مشتق توابع چند متغیره، مشتق سویی. گرادیان و صفحه مماس. تقریب های درجه اول و دیفرانسیل
هشتم	امتحان میان ترم دوم. رفع اشکال کاربرد مشتق های جزئی در محاسبه اکستریم های نسبی و زینی.
نهم	ادامه کاربرد مشتق های جزئی در محاسبه اکستریم های مطلق و روش لاگرانژ
دهم	انتگرال توابع چندمتغیره و روش های محاسبه و تغییر حدود انتگرال.
یازدهم	ادامه انتگرال دوگانه و کاربرد آن. محاسبه انتگرال دوگانه به روش قطبی
دوازدهم	انتگرال سه گانه و کاربرد آن و تغییر متغیر.
سیزدهم	امتحان میان ترم دوم و رفع اشکال. محاسبه انتگرال ها در مختصات استوانه ای و کروی
چهاردهم	میدان های برداری، کرل، دیورژانس و بررسی کامل بودن میدان های برداری و انتگرال روی خم
پانزدهم	ادامه انتگرال روی خم و کاربرد آن و قضیه گرین.
شانزدهم	انتگرال روی سطح و کاربرد آن و قضیه استوکس و دیورژانس.