



دانشگاه الزهرا  
دانشکده علوم ریاضی

نیم‌سال: ۹۶۲	نام درس: ریاضی عمومی ۲	مدرس: بتول گنجی صفار
نوع درس و تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: ریاضی عمومی ۱	رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی مکانیک - کارشناسی
تاریخ آزمون پایان ترم: تاریخ آزمون میان ترم: ۹۷/۳/۲ - ۹۷/۱/۲۹	نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: نمره دو امتحان میان ترم و تکلیف تمرین	
ایمیل استاد: <a href="mailto:bganji@alzahra.ac.ir">bganji@alzahra.ac.ir</a>		
هدف کلی: آشنایی با جبر خطی. بررسی توابع برداری و کاربرد آنها. توابع چند متغیره و مشتق های آنها و کاربرد آنها و انتگرال دو گانه و سه گانه و کاربرد آنها - میدان های 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	حل دستگاه معادلات خطی با استفاده از اعمال مقدماتی سطری و محاسبه وارون یک ماتریس با این اعمال.	
سوم	فضاهای برداری - استقلال خطی - پایه و بعد. تبدیل خطی - محاسبه مقادیر ویژه و بردارهای ویژه.	
چهارم	توابع برداری و حد و پیوستگی و مشتق و انتگرال و کاربرد آنها.	
پنجم	معرفی و رسم سطوح درجه دوم. مختصات دکارتی، استوانه‌ای و کروی و روابط بین آنها.	
ششم	توابع چند متغیره حد و پیوستگی.	
هفتم	امتحان میان ترم اول و رفع اشکال.	
هشتم	انواع مشتق توابع چند متغیره، مشتق جزئی و سویی.	

گرادیان و صفحه مماس. محاسبه اکستریم های نسبی و زینی.	نهم
انتگرال توابع چندمتغیره و روش های محاسبه و تغییر حدود انتگرال.	دهم
ادامه انتگرال دوگانه و کاربرد آن.	یازدهم
امتحان میان ترم دوم و رفع اشکال.	دوازدهم
انتگرال سه گانه و کاربرد آن و تغییر متغیر.	سیزدهم
میدان های برداری، کرل، دیورژانس و ...	چهاردهم
انتگرال روی خم و کاربرد آن و قضیه گرین.	پانزدهم
انتگرال روی سطح و کاربرد آن و قضیه استوکس و دیورژانس.	شانزدهم