

نیم‌سال: ۱۴۰۱۱	نام درس: ریاضی عمومی ۱	مدرس: بتول گنجی صفار
نوع درس و تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: -	رشته و مقطع تحصیلی: مهندسی عمران - کارشناسی
تاریخ آزمون پایان ترم: ۱۴۰۱/۱۰/۲۶ تاریخ آزمون میان ترم: میان ترم اول ۱۴۰۱/۸/۲۴ میان ترم دوم ۱۴۰۱/۹/۲۹	نحوه‌ی ارزیابی دانشجویان: نمره امتحان‌های میان ترم، پایان ترم و تکلیف تمرین و فعالیت کلاسی	
ایمیل استاد: <a href="mailto:bganji@alzahra.ac.ir">bganji@alzahra.ac.ir</a>		
<p>هدف کلی:</p> <p>اهداف جزئی: آشنایی با اعداد مختلط و اعمال روی آن‌ها خصوصا محاسبه ریشه nام. مرور حد و پیوستگی و مشتق توابع. انتگرال و کاربرد انتگرال و توابع متعالی. روش‌های انتگرال‌گیری. انتگرال ناسره. توابع هذلولوی و خواص آن. دنباله‌ها و سری‌ها و سری‌های توانی (بسط تیلر و مک لورن و محاسبه خطا).</p>		
مراجع:		
<p>مراجع: ۱. Essential calculus: James Stewart 9ed</p> <p>۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (جورج توماس، راس فیینی) ترجمه مهدی بهزاد - سیامک کاظمی - علی کافی</p>		
هفته	شرح درس	
اول	اعداد مختلط و خواص آن‌ها و اعمال روی آن‌ها.	
دوم	ادامه اعداد مختلط. محاسبه ریشه nام. مروری بر توابع و حد و پیوستگی آن‌ها. حل تمرین و رفع اشکال	
سوم	مشتق و خواص آن و قضایای مربوطه.	
چهارم	کاربرد مشتق. محاسبه مقادیر اکسترمم و رسم منحنی.	
پنجم	انتگرال و خواص آن و محاسبه مساحت زیر نمودار. حل تمرین و رفع اشکال	

ششم	روش های انتگرال گیری با مثال های متعدد. توابع لگاریتم طبیعی و نمایی طبیعی و توابع نمایی و لگاریتمی در حالت کلی و بررسی خواص آن ها. امتحان میان ترم اول
هفتم	ادامه روش های انتگرال گیری. کاربرد انتگرال در محاسبه حجم و مساحت جانبی و گشتاورها.
هشتم	ادامه کاربرد انتگرال. توابع مثلثاتی و معکوس آن ها و بررسی خواصشان. حل تمرین و رفع اشکال
نهم	انتگرال های ناسره و آزمون های همگرایی و واگرایی انتگرال ها.
دهم	ادامه انتگرال ناسره. توابع هذلولوی و وارون آن ها و بررسی خواص آن ها و رسم نمودارشان. حل تمرین و رفع اشکال
یازدهم	دنباله ها و محاسبه حدود آن ها و قضایای مربوطه. امتحان میان ترم دوم
دوازدهم	سری ها و قضایای همگرایی و واگرایی سری ها.
سیزدهم	ادامه سری ها و حل مسائل مختلف برای بررسی همگرایی یا واگرایی. حل تمرین و رفع اشکال
چهاردهم	رفع اشکال و حل مسائل.
پانزدهم	سری های توانی و قضایای مربوطه شعاع و فاصله همگرایی و محاسبه آن ها. بسط تیلر و مک لورن.
شانزدهم	ادامه سری ها توانی.