



تاریخ به روز رسانی: ۱۴۰۲/۰۶/۳۱

نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

فارسی: ریاضی عمومی ۱		تعداد واحد: ۴	مقطع: کارشناسی
نام درس	لاتین: Calculus I	پیش نیاز: ندارد	
مدرس: مرجان شیبانی عبدالیوسفی		شماره تلفن دفتر کار: ۰۲۳-۳۳۴۶۹۴۲۵ داخلی ۲۸	
پست الکترونیکی: m.sheibani@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:	
برنامه تدریس در هفته: یکشنبه ۸-۱۰، دوشنبه ۸-۱۰ و سه شنبه ۱۷-۱۸:۳۰ (پردیس فرزنانگان کلاس شماره ۵)			
اهداف درس: : آشنایی و تسلط دانشجو با مفاهیم پایه و اساسی ریاضی از جمله اعداد مختلط، حد و مشتق توابع تک متغیره و کاربردهای آن در حل مسائل بهینه سازی، انتگرال و کاربرد آن، آشنایی با دنباله ها و سری ها و تشخیص همگرایی و واگرایی سری با آزمون های مربوط			
روش ارائه درس: حضوری			
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی، کوئیز و حل تمرین		
درصد نمره	۱۰		
قوانین درس	حضور به موقع در کلاس، حل تمرین های هر فصل پس از اتمام آن، آزمون مستمر بعد از هر فصل		
منابع و مآخذ درس	حساب دیفرانسیل و انتگرال جیمز استوارت، جلد اول و دوم، حساب دیفرانسیل و انتگرال سیمونز چلد اول و دوم و حساب دیفرانسیل و انتگرال توماس جلد اول و دوم، حساب دیفرانسیل و انتگرال سیلورمن عام		
نیم سال های ارائه درس	اول، دوم و تابستان		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	منطق ریاضی (گزاره‌ها و سورها)، مجموعه‌ها و اعمال روی آن‌ها، مروری بر مفهوم تابع و اعمال جبری روی توابع	
۲	تابع یکنوا، تابع یک به یک و پوشا، توابع معکوس پذیر، مروری بر توابع قدر مطلق، جز صحیح و مثلثاتی	
۳	معرفی اعداد مختلط، بیان جمع و ضرب در مجموعه اعداد مختلط، تعریف مزدوج، اندازه و شناسه یک عدد مختلط، نمایش مثلثاتی و نمایی اعداد مختلط	
۴	حل معادلات در دستگاه اعداد مختلط و مکان هندسی مجموعه ای از اعداد در این مجموعه، حل تمرین های مربوط به اعداد مختلط، کوئیز مربوط به فصل اول	دو جلسه حل تمرین و کوئیز
۵	مروری بر توابع نمایی، لگاریتمی و معرفی توابع هایپربولیک و توابع وارون مثلثاتی، بررسی خواص توابع هایپر بولیک و رسم نمودار این توابع، حل تمرین و کوئیز مربوط به فصل توابع غیر جبری	
۶	بیان مفهوم حد توابع، قضایای مقدماتی حد محاسبه حدود توابع با استفاده از تعریف حد، حد در بینهایت	
۷	حد های بینهایت و مثال های مربوطه، حالت های مبهم در حدود و بیان پیوستگی و قضایای مربوطه،	
۸	تعریف مشتق به عنوان خط مماس بر یک نمودار و بیان قضایای مقدماتی بیان فرمول های مشتق گیری و اثبات بعضی از آنها همراه با حل مسائل مربوطه، قاعده زنجیره ای،	
۹	مشتق ضمنی، مشتق معکوس توابع و مشتق توابع پارامتری، کاربرد مشتق و بیان قضایای مربوطه و بهینه سازی	آزمون میان ترم بعد از تدریس کاربرد مشتق
۱۰	معرفی انتگرال به عنوان پاد مشتق و معرفی فرمول های انتگرال گیری همراه با حل مسائل	
۱۱	انتگرال معین، قضایای اساسی حساب و کاربردهای آن	
۱۲	روش های انتگرال گیری، روش تغییر متغیر و جز به جز	
۱۳	انتگرال های مثلثاتی، تجزیه کسرها و روش نصف کمان، روش جانشانی مثلثاتی	
۱۴	محاسبه حد مجموع به کمک انتگرال، حل مسائل مربوط به انتگرال معین، کاربرد انتگرال، تعیین مساحت و حجم	
۱۵	ادامه کاربرد انتگرال، محاسبه طول قوس، انتگرال های ناسره، معرفی دنباله ها، دنباله های کراندار، یکنوا، همگرا، معرفی سری ها و بیان قضایای مقدماتی	
۱۶	آزمون های همگرایی سری ها و سری های توانی	