



تاریخ بهروز رسانی: 1404/06/23

نیمسال اول سال تحصیلی 1405-

پردیس فرزندگان سمنان

1404

نام درس فارسی: ریاضی عمومی 1 لاتین: Calculus I		تعداد واحد: عملی 0 مقطع: ☒ کارشناسی ارشد ☐ دکتری ☐	
پیش‌نیاز: ندارد		شماره تلفن دفتر کار: 023-33469425 داخلی 28	
مدرس: مرجان شیبانی عبدالیوسفی		پست الکترونیکی: m.sheibani@semnan.ac.ir	
برنامه تدریس در هفته: شنبه 15-17 ، یکشنبه 10-12 ، سه شنبه 15-17 (پردیس فرزندگان کلاس شماره 5)			
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 آزمون‌های مربوطه، سری های توانی			
روش ارائه درس: حضوری			
نحوه ارزشیابی	حل تمرین	کوئیز	فعالیت های کلاسی
درصد نمره	10	5	5
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 جلد اول و دوم و حساب دیفرانسیل و انتگرال توماس جلد اول و دوم ، حساب دیفرانسیل و انتگرال سیلورمن عام		
نیمسال‌های ارائه درس	اول ، دوم و تابستان		

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	منطق ریاضی (گزاره ها و سورها)، مجموعه ها و اعمال روی آن ها، مروری بر مفهوم تابع و اعمال جبری روی توابع	1
	تابع یکنوا، تابع یک به یک و پوشا، توابع معکوس پذیر، مروری بر توابع قدر مطلق، جز صحیح و مثلثاتی	2
	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	3
دو جلسه حل تمرین و کوییز	حل معادلات در دستگاه اعداد مختلط و مکان هندسی مجموعه ای از اعداد در این مجموعه، حل تمرین های مربوط به اعداد مختلط، کوییز مربوط به فصل اول	4
	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 کوییز مربوط به فصل توابع غیر جبری	5
	بیان مفهوم حد توابع، قضایای مقدماتی حد محاسبه حدود توابع با استفاده از تعریف حد، حد در بینهایت	6
	حد های بینهایت و مثال های مربوطه، حالت های مبهم در حدود و بیان پیوستگی و قضایای مربوطه،	7
	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،	8
آزمون میان ترم بعد از تدریس کاربرد مشتق	مشتق ضمنی، مشتق معکوس توابع و مشتق توابع پارامتری، کاربرد مشتق و بیان قضایای مربوطه و بهینه سازی	9
	معرفی انتگرال به عنوان پاد مشتق و معرفی فرمول های انتگرال گیری همراه با حل مسائل	10
	انتگرال معین، قضایای اساسی حساب و کاربردهای آن	11
	روش های انتگرال گیری، روش تغییر متغیر و جز به جز	12
	انتگرال های مثلثاتی، تجزیه کسرها و روش نصف کمان، روش جانشانی مثلثاتی	13
	محاسبه حد مجموع به کمک انتگرال، حل مسائل مربوط به انتگرال معین، کاربرد انتگرال، تعیین مساحت و حجم	14
	ادامه کاربرد انتگرال، محاسبه طول قوس، انتگرال های ناسره، معرفی دنباله ها، دنباله های کراندار، یکنوا، همگرا، معرفی سری ها و بیان قضایای مقدماتی	15
	آزمون های همگرایی سری ها و سری های توانی	16