



به نام خدا

تاریخ بهروز رسانی: 1404/11/23

پردیس فرزنانگان

نیمسال دوم تحصیلی 1402-1403

نام درس	نام فارسی درس: ریاضی عمومی 2 لاتین: Calculus 2	تعداد واحد: 3	مقطع: کارشناسی
مدرس: مرجان شیبانی	پیش‌نیاز: ریاضی عمومی 1	شماره تلفن دفتر کار: 31533355	منزلگاه اینترنتی:
پست الکترونیکی m.sheibani@semnan.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته: شنبه ساعت 30: 10-8:30 و سه شنبه ساعت 10:30-12:30 (پردیس فرزنانگان) شنبه ساعت 15-17 و یکشنبه ساعت 13-15 (پردیس علوم پایه) اهداف درس: آشنایی با توابع برداری، توابع چند متغیره، میدان های برداری و انتگرال های چند گانه و کاربردهای آنها روش ارائه درس: حضوری-مجازی			
نحوه ارزشیابی (200 نمره)	فعالیت های کلاسی (حل تمرین و ارزشیابی مستمر)	امتحان میان ترم	امتحان کتبی پایان ترم
درصد نمره	30	70	100
منابع و مأخذ درس آی. آر. آدامز حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی ترجمه دکتر علی اکبر عالم زاده، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف جورج توماس و راس فینی، حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی ترجمه دکتر علی اکبر عالم زاده جلد دوم و سوم ریچارد ا. سیلورمن حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی ترجمه دکتر علی اکبر عالم زاده جلد دوم و سوم			
نیمسال های ارائه درس			
اول، دوم و سوم			
قوانین درس			
رعایت نظم و انضباط کلاسی، حضور به موقع و فعال، حل تمرین مستمر			

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
1	مختصات قطبی، تبدیل معادلات قطبی به دکارتی و برعکس، رسم نمودارها در مختصات قطبی	
2	محاسبه شیب خط مماس بر نمودارها در مختصات قطبی، محاسبه مساحت و طول قوس در مختصات قطبی	
3	توابع برداری (دامنه، حد، پیوستگی، مشتق و انتگرال توابع برداری) مروری بر نظریه ماتریس ها	
4	معرفی بردارهای یکه مماس، قائم اصلی و دوم، سه تایی کنج فرنه، صفحه پوسان، قائم و اصلاحی، انحنا و تاب توابع برداری، مولفه های قائم و مماسی شتاب حرکت	
5	معرفی رویه ها و رسم برخی رویه های درجه دوم، توابع چند متغیره (دامنه، رسم منحنی های تراز) تعریف حد در توابع چند متغیره	
6	بررسی وجود و عدم وجود حد در توابع چند متغیره، پیوستگی توابع چند متغیره	
7	مشتق نسبی توابع چند متغیره، قاعده زنجیره ای، مفهوم دیفرانسیل و خطی سازی	
8	مشتق، بردار گرادیان، صفحه مماس، خط قائم و مشتق جهتی	تا این قسمت مربوط به میان ترم
9	کاربرد مشتق در توابع چند متغیره (اکسترمم های نسبی و نقاط زینی)، تعیین اکسترمم های مقید با استفاده از ضرایب لاگرانژ، اکسترمم های مطلق	
10	انتگرال دوگانه، قضایای فوبینی، تغییر جای حدود و تغییر متغیر در انتگرال های دوگانه، محاسبه حجم	
11	انتگرال سه گانه، محاسبه حجم، گشتاور و مرکز جرم به عنوان کاربردهای انتگرال سه گانه	
12	حل مسائل بیشتر از انتگرال ها	
13	انتگرال منحنی الخط	
14	قضیه استقلال از مسیر، گرین و حل مسائل مربوطه	
15	انتگرال سطح، مساحت سطح، محاسبه شار و کار	
16	بیان قضیه استوکس و دیورژانس و حل مسائل مربوطه	