  **به نام خدا**

تاریخ به‌روز رسانی: 10/11/1402

پردیس فرزانگان نیمسال دوم تحصیلی 1403-1402

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی | تعداد واحد: 4 | | نام فارسی درس: ریاضی عمومی 2  لاتین: Calculus 2 | | نام درس |
| پیش‌نیاز: ریاضی عمومی 1 | | |
| شماره تلفن دفتر کار: 33469425-023 | | | مدرس: مرجان شیبانی  پست الکترونیکی [m.sheibani@semnan.ac.ir](mailto:m.sheibani@semnan.ac.ir): | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | |
| برنامه تدریس در هفته: ‌ شنبه ساعت 17- 15و سه شنبه ساعت 15-13 (پردیس فرزانگان)  یک­شنبه ساعت 17-15 و سه شنبه ساعت 10:30-8:30 (دانشکده عمران)  **اهداف درس:** آشنایی با توابع برداری، توابع چند متغیره، میدان های برداری و انتگرال های چند گانه  **روش ارائه درس: حضوری** | | | | | |
| **امتحان کتبی پایان ترم** | **امتحان میان ترم** | **فعالیت های کلاسی (حل تمرین و ارزشیابی مستمر)** | | نحوه ارزشیابی (210 نمره) | |
| **120** | **80** | **10** | | درصد نمره | |
| **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** | | | | منابع و مآخذ درس | |
| **اول، دوم و سوم** | | | | نيم‌سال‌هاي ارائه درس | |
| **رعایت نظم و انضباط کلاسی، حضور به موقع و فعال، حل تمرین مستمر** | | | | **قوانین درس** | |

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