**به نام ایزد دانا**

تاریخ به‌روز رسانی: 31/ 06/1403

نیمسال اول سال تحصیلی 1404-1403

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی | | | تعداد واحد: 4 | فارسی: ریاضی عمومی 1 | | نام درس |
| پیش‌نیاز: ندارد | | | | لاتین: Calculus I | |
| شماره تلفن دفتر کار: 33469425-023 داخلی 28 | | | | مدرس: مرجان شیبانی عبدالیوسفی | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | | | پست الکترونیکی:m.sheibani@semnan.ac.ir | | |
| برنامه تدریس در هفته:­یک­شنبه 10-8 ، دو­شنبه 12-10 و سه شنبه 17-15 (پردیس فرزانگان کلاس شماره 4) | | | | | | |
| **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 مربوط | | | | | | |
| **روش ارائه درس: حضوری** | | | | | | |
| **آزمون پایان ترم** | **آزمون میان ترم** | **فعالیت های کلاسی، کوئیز و حل تمرین** | | | **نحوه ارزشیابی** | |
| **55** | **40** | **5** | | | **درصد نمره** | |
| حضور به موقع در کلاس، حل تمرین های هر فصل پس از اتمام آن، آزمون مستمر بعد از هر فصل | | | | | **قوانین 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 | | | | | **منابع و مآخذ درس** | |
| اول ، دوم و تابستان | | | | | **نيم‌سال‌هاي ارائه درس** | |

**بودجه بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | منطق ریاضی (گزاره­ها و سورها)، مجموعه­ها و اعمال روی آن­ها، 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، کوئیز مربوط به فصل اول | **4** |
|  | مروری بر توابع نمایی، لگاریتمی و معرفی توابع هایپربولیک و توابع وارون مثلثاتی، بررسی خواص توابع هایپر بو لیک و رسم نمودار این توابع، حل تمرین و کوییز مربوط به فصل توابع عیر 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 انها 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** |