

عنوان درس: ریاضیات عمومی ۲

کد درس: ۰۸

تعداد واحد: ۳

پیش‌نیاز یا همزمان: ریاضیات عمومی ۱ کد ۰۷

نوع واحد: نظری

هدف:

آشنایی با دستورها و معادلات مهم ریاضیات عالی و حل معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن‌ها در حل مسائل

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

- مشتق و کاربرد آن در محاسبه اکستریم توابع، دیفرانسیل و کاربرد آن در محاسبه مقادیر تقریبی، بهینه‌سازی، نرخ‌های وابسته و مسائل کاربردی، معکوس توابع مثلثاتی، انتگرال نامعین، محاسبه انتگرال توابع مثلثاتی و جبری
- انتگرال معین و کاربرد انتگرال در حاسبه سطح، حجم و طول قوس، تابع لگاریتمی و نمای و انتگرال آن‌ها، روش‌های انتگرال گیری (جزء به جزء، مثلثاتی، کسره‌های ساده و ...)، انتگرال ناسره، معادلات دیفرانسیل (حل معادلات دیفرانسیل ساده، معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول و خطی مرتبه دوم با ضرایب ثابت و معادله بسل و تبدیلات لاپلاس)
- دنباله و سری و بسط تیلور و مک‌لورن، معرفی توابع دو متغیره و چند متغیره، مشتقات جزئی و دیفرانسیل توابع دو متغیره و کاربرد آن‌ها در محاسبه اکتریم توابع دو متغیره، انتگرال توابع دو متغیره
- کاربرد مطالب فوق در مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی

منابع فارسی:

- ۱- لیتهد لوئیس، حساب و دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی
- ۲- کرودیس د ج، شرلی م و ویلز و. حساب دیفرانسیل و انتگرال برای رشته‌های زیست‌شناسی
- ۳- سیمونز جرج، معادلات دیفرانسیل و کاربرد، ترجمه علی‌اکبر بابایی

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

حل مسائل	٪۲۰
امتحان میان‌ترم و حضور در کلاس	٪۳۵
امتحان پایان‌ترم	٪۴۵