

بسمه تعالی

دفتر توسعه آموزش (EDO)



گروه آموزشی علوم پایه
Course Plan – طرح درس

نام درس: ریاضیات	
نوع درس: نظری/عملی تعداد واحد: ۳ واحد نظری پیش نیاز: - سال تحصیلی: ۹۰-۸۹ نیمسال: دوم	کد درس: ۰۱ مدت تدریس: ۵۱ ساعت (۱۷ هفته) رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف: کارشناسی ناپیوسته مهندسی بهداشت محیط مدرس / مدرسین: حسین شعبانی مطلق محل اجراء: دانشکده سلامت، ایمنی و محیط زیست

هدف کلی:

آشنایی با بعضی روش‌ها و فنون ریاضی جهت درک بهتر مدل‌های ریاضی ساخته شده در علوم محیطی و کسب توانایی ساخت مدل‌های ریاضی ساده و حل و تجزیه و تحلیل آنها

اهداف ویژه:

در پایان این دوره انتظار می‌رود فراگیر قادر باشد:
دانشجو حساب دیفرانسیل و انتگرال توابع یک متغیره که ابزار اصلی تجزیه و تحلیل مدل‌های پویا در فیزیک، شیمی و بیولوژی است را فرا گرفته باشد.

محتوای آموزش و ترتیب ارائه دروس: (به تعداد جلسات درسی به جدول ذیل ردیف افزوده گردد)

ردیف	جلسات	موضوع جلسه	نام مدرس
۱	جلسه اول - جلسه دوم	توابع خطی، نمایی، مثلثاتی و معکوس آنها - مقیاس‌های لگاریتمی، رشد و زوال نمایی، معادله خطی رگرسیون	حسین شعبانی مطلق
۲	جلسه سوم - جلسه چهارم	نمو متغیر و تابع، تابع پیوسته، مشتق و تعابیر آن، فرمول‌های مشتق - حل تقریبی معادله به روش دوبخشی و نیوتن	حسین شعبانی مطلق
۳	جلسه پنجم - جلسه ششم	کاربرد مشتق، اکسترمم، نقاط عطف - رسم نمودار تابع‌های مهم	حسین شعبانی مطلق
۴	جلسه هفتم - جلسه هشتم	انتگرال نامعین و فرمول‌های آن - روش‌های انتگرال گیری	حسین شعبانی مطلق
۵	جلسه نهم - جلسه دهم	ادامه روش‌های انتگرال گیری - انتگرال معین و محاسبه سطح و حجم	حسین شعبانی مطلق
۶	جلسه یازدهم - جلسه دوازدهم	اعداد مختلط و فرم خطب و محاسبه توان و ریشه - معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول با ضرایب ثابت	حسین شعبانی مطلق
۷	جلسه سیزدهم - جلسه چهاردهم	معادله دیفرانسیل خطی مرتبه دوم با ضرایب ثابت - حل دستگاه معادلات دیفرانسیل خطی دو مجهولی با ضرایب ثابت	حسین شعبانی مطلق
۸	جلسه پانزدهم - جلسه شانزدهم	بردارها، ضرب داخلی و خارجی، خط و صفحه - ماتریس، دترمینال و روش کرامر برای حل دستگاه‌ها	حسین شعبانی مطلق
۹	جلسه هفدهم	آشنایی مختصر با توابع دو متغیره، مشتقات نسبی	حسین شعبانی مطلق

روش تدریس (آموزش) :

سخنرانی به کمک وایت برد

وظایف و تکالیف (فعالیت‌های) دانشجو :

حل تمرینات و تحویل آنها

نحوه ارزشیابی دانشجو :

ارزیابی در کلاس + آزمون میان ترم + آزمون نهایی

منابع آموزشی :

- حاسب دیفرانسیل و انتگرال / توماس - لیت هولد

- ریاضی برای علوم زیستی / ادروارد باچلت / ترجمه محمود بهار