



نام درس: ریاضیات پایه	تعداد واحد: ۲ واحد نظری
تعداد جلسات: ۱۶ جلسه	مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز: -	فراگیران: دانشجویان کارشناسی فناوری اطلاعات سلامت
مشخصات استاد درس: دکتر رباب مهدیزاده - دکتری تخصصی آمار آدرس پست الکترونیکی: mehdizadehr@gmail.com	
هدف کلی: - آشنایی با مفاهیم و محاسبات ریاضی - کسب مهارت تفکر خلاقانه در حل مسئله - فهم و ساخت اثبات های دقیق ریاضی - آشنایی با نظریه گرافها و کاربرد آنها در حل مسائل	
شرح درس: در این درس دانشجو با مفاهیم پایه ریاضی مانند تابع، حد، مشتق و انتگرال آشنا میشود. همچنین مهارت تفکر خلاقانه در حل مسئله را کسب مینماید. همچنین بانظریه گرافها و کاربرد آنها در حل مسائل پیچیده آشنا میشود.	
فعالیت استاد: سخنرانی و تدریس، پرسش و پاسخ، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از اسلایدها و تصاویر جهت یادگیری بیشتر دانشجویان	
قوانین کلاس: - حضور به موقع و منظم در کلاس. - غیبت موجه و غیرموجه در روزهای برگزاری آزمون به ترتیب موجب عدم محاسبه نمره و اختصاص نمره صفر در فرآیند ارزشیابی دانشجو می گردد. - سرفصل مطالب و منابع مورد استفاده و همین طور سیاست ها و قوانین درس در جلسه اول درسی اعلام می گردد.	
وظایف و فعالیتهای دانشجویان: شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث کلاسی و انجام تکالیف	
شیوه ارزشیابی: امتحان میان ترم، امتحان پایان ترم، حضور به موقع و مرتب در کلاس، مشارکت در پاسخ به سوالات مطروحه در کلاس - پاسخ به موقع به تمرینات: ۲ نمره - امتحان میان ترم: ۵ نمره - امتحان پایان ترم: ۱۳ نمره	
روش آموزش: ارائه سخنرانی و تدریس توسط استاد با استفاده از تابلو، ویدیو پروژکتور همراه با پرسش و پاسخ از دانشجویان	

منابع اصلی درس :

۱. حساب دیفرانسیل و انتگرال ۱ و ۲، سیاوش شهشهانی، انتشارات فاطمی
۲. ریاضی عمومی ۱، مهدی نجفی خواه، انتشارات ساحل اندیشه
۳. ساختمان های گسسته، بهروز قلی زاده، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف

ردیف	تاریخ ارائه	عنوان سرفصل مطالب	اهداف اختصاصی
۱		معرفی توابع، انواع توابع و نحوه رسم نمودار توابع	- تعریف و مفهوم توابع در ریاضیات را بداند - انواع مختلف توابع را بشناسد - چگونگی رسم نمودارهای توابع را بداند
۲		معرفی لگاریتم و توابع نمایی	- مفهوم لگاریتم را بشناسد - توابع نمایی و کاربرد آن را بشناسد
۳		معرفی حد و پیوستگی توابع و قضایای آن	- مفهوم حد و پیوستگی توابع را بداند - قضایای حد و پیوستگی توابع را بشناسد
۴		معرفی مشتق توابع، روش های محاسبه انواع توابع، کاربردهای مشتق	- مفهوم مشتق توابع و کاربرد آن را بداند - روش های مشتق گیری توابع را بشناسد
۵		تعریف انتگرال توابع پیوسته و قطعه قطعه پیوسته، قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال، روشهای برآورد تقریبی انتگرال	- مفهوم انتگرال توابع را بداند - روش های محاسبه و برآورد انتگرال را بشناسد
۶		سری های عددی (سری توان، قضیه تیلور	با سری های عددی (سری توان، قضیه تیلور و ...) آشنا شود.
۷		مبانی منطق ریاضی	- مفهوم جبر گزاره ها و کاربرد آن را بداند - مفهوم منطق ریاضی و کاربرد آن را بداند
۸		نظریه مجموعه ها و اعداد	تئوری مجموعه، عملیات روی مجموعه ها و نحوه رسم نمودار ون را بداند
۹		استقرا	با مفهوم استقرا در ریاضیات آشنا شود.
۱۰		توابع بازگشتی	با توابع بازگشتی آشنا شود
۱۱		رابطه ها	- مفهوم رابطه هم ارزی و کلاس هم ارزی را بداند - مفهوم همنهشتی و قوانین آن را بداند - بتواند خواص بازتابی، تقارنی، پاد تقارنی و تعدی را در یک رابطه تشخیص دهد
۱۲		آنالیز ترکیبی	- آنالیز ترکیبی و کاربرد های آن را بشناسد - بتواند از اصل شمول و عدم شمول در حل مسائل استفاده کند
۱۳		جبر بول	مفهوم جبر و کاربرد آن را بداند
۱۴		تئوری گراف	- مفهوم گراف و کاربردهای آن را بداند - نحوه رسم گراف یک رابطه را بداند - بتواند خواص روابط را از روی گراف رابطه تشخیص دهد
۱۵		درخت ها	- مفهوم درخت و کاربردهای آن را بداند - مفهوم درخت پوشا و کاربردهای آن را بداند - الگوریتم های تعیین درخت پوشای مینیمم (MST) را بشناسد - مفهوم پیمایش درخت و انواع روش های پیمایش درخت را بداند
۱۶		حل تمرین و رفع اشکال	