مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : ریاضیات پایه تعداد واحد: ۲	رشته تحصیلی: فناوری اطلاعات سلامت	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی	محل برگزاری: ساختمان آموزشی	مدرس: صادقی	نیمسال دوم تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

هدف کلی درس: آشنایی با ریاضیات و کاربرد آن در علوم پزشکی

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی* یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف دانشجو	نحوه** ارزشیابی
۱		✓ یادآوری مفاهیم پایه	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل را به شکل جبری بیان نماید. ✓ دستگاه معادلات خطی را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب - وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**آغازین**

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

۲		✓ آشنایی با مفهوم لگاریتم	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل شامل لگاریتم را حل کند. ✓ مفهوم تابع نپرین را شرح دهد. ✓ تبدیل پایه لگاریتم را انجام دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب - وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۳		✓ آشنایی با مفاهیم مثلثات	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ روابط مثلثاتی را با مفهوم دایره مثلثاتی استنتاج کند. ✓ مسایل مثلثاتی را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب - وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۴		✓ آشنایی با چند جمله ای ها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ اتحادها را با مثلث پاسکال به چند جمله ای تبدیل کند. ✓ چند جمله ای را به شکل اتحاد تجزیه کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ	**تکوینی**

		✓ مفهوم ریشه چندجمله ای را بیان کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.					به سوالات در جلسه آینده		
۵		✓ آشنایی با کاربرد چندجمله ای ها	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل کاربردی را به شکل چندجمله ای بیان کند. ✓ پیدا کردن ریشه چندجمله ای ها را فرا بگیرد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۶		✓ آشنایی با نامعادلات	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ نامعادلات را تعیین علامت کند. ✓ مسایل شامل نامعادلات را حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب – فیلم آموزشی- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه	**تکوینی**

		✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.					آینده	
۷		✓ آشنایی با مفاهیم خم های هندسی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ معادلات متناظر با خمهای هندسی (دایره، سهمی و هذلولی) را شرح دهد. ✓ ریشه خمها را بیابد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۸		✓ آشنایی با مفاهیم توابع	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم تابع ریاضی را شرح دهد. ✓ مفاهیم وابسته به تابع شامل دامنه، برد، یک به یک و پیوستگی را توضیح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**

۹		✓ آشنایی با مفاهیم حد و پیوستگی	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم حد تابع را شرح دهد. ✓ حد توابع را محاسبه کند. ✓ پیوستگی توابع را بررسی کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۰		✓ آشنایی با مفهوم مشتق	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم مشتق تابع را شرح دهد. ✓ مشتق توابع را محاسبه کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۱		✓ آشنایی با مفهوم دیفرانسیل	**دانشجو بتواند:**	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش	کتاب- وایت برد- دیتا	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده	**تکوینی**

		حیطه شناختی: ✓ مفهوم دیفرانسیل تابع را شرح دهد. ✓ دیفرانسیل توابع را محاسبه کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.		و پاسخ	پروژکتور- نرم افزار Power point		✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده شده	
۱۲		✓ آشنایی با کاربردهای محض (ریاضی) دیفرانسیل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مسایل کاربردی را به شکل دیفرانسیلی بیان کند. ✓ مسایل را با مشتق گیری مناسب، حل کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۳		✓ آشنایی با کاربردهای عملی (فیزیک و مهندسی) دیفرانسیل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ مفهوم بهینه سازی را به شکل ریاضی بیان کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده	**تکوینی**

		✓ مسایل بهینه سازی مطرح شده از مثالهای واقعی را با کمک مشتق و دیفرانسیل حل کند. ✓ سیستم بهینه طراحی کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.			point		✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	
۱۴		✓ آشنایی با مفهوم انتگرال	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ انتگرال تابع را شرح دهد. ✓ رابطه مشتق، دیفرانسیل و انتگرال را توضیح دهد. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۵		✓ آشنایی با مفهوم انتگرال نامعین	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ تفاوت انتگرال معین و نامعین را شرح دهد.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده	**تکوینی**

		✓ با انتخاب روش مناسب، انتگرال نامعین توابع را پیدا کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.			افزار Power point		✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	
۱۶		✓ آشنایی با مفهوم انتگرال معین و کاربردهای آن در حل مسایل	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:** ✓ انتگرال معین و کاربرد عملی آن را شرح دهد. ✓ با انتخاب روش مناسب، انتگرال معین توابع را پیدا کند. ✓ مسایل کاربردی را به شکل انتگرالی بیان کرده و با روش مناسب انتگرال گیری، حلشان کند. **حیطه عاطفی:** ✓ در مباحثه ها به صورت فعال شرکت کند. ✓ مسایل مطرح شده در کلاس را حل کند. ✓ به یادگیری مفاهیم کاربردی ریاضی اشتیاق پیدا کند.	**شناختی و عاطفی**	سخنرانی، حل مسئله، پرسش و پاسخ	کتاب- وایت برد- دیتا پروژکتور- نرم افزار Power point	۹۰ دقیقه	✓ حل تمرین های داده شده ✓ آمادگی برای پاسخ به سوالات در جلسه آینده	**تکوینی**
۱۷		✓ جمع بندی کلی مطالب و رفع اشکال	**دانشجو بتواند:** **حیطه شناختی:**	**شناختی و عاطفی**	حل مسئله	----	۹۰دقیقه	حل مسائل داده شده	**آزمون پایانی**

			✓ مطالب ارائه شده در طول ترم را توضیح دهد. ✓ مسائل مختلف ارائه شده در طول ترم را حل نماید. ✓ هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد. **حیطه عاطفی:** ✓ با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت کند.						

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت مداوم در طول ترم که ۴۰٪ کل نمره و ۶۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم	۶۰٪ کل نمره
فعالیت کلاسی و انجام تکالیف	۴۰٪ کل نمره

منابع:

حساب دیفرانسیل و انتگرال – نویسنده جرج ب توماس– ویرایش های مختلف این کتاب توسط مترجمین و انتشارات متفاوت منتشر شده است.