

بسمه تعالی



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

**طرح دوره دروس نظری و عملی**

## مشخصات درس:

۹	تعداد دانشجو	مهندسی بهداشت حرفه ای	گروه آموزشی
۳	تعداد واحد	ریاضیات عمومی ۲	عنوان درس
۱۴۰۰/۱۱/۳۰ ۱۴۰۱/۴/۰۹	تاریخ شروع و پایان دوره	کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای	مقطع و رشته تحصیلی
یکشنبه ها ۱۸-۱۶	روز و ساعت جلسات	دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نیمسال تحصیلی
ریاضیات عمومی ۱	دروس پیش نیاز	زهره علیزاده	مدرس/مدرسین درس
دانشکده پیراپزشکی	محل برگزاری		مسئول درس (دروس اشتراکی)
ترکیبی	روش برگزاری (حضوری/مجازی/ترکیبی)	۳ واحد نظری	نوع واحد (نظری/عملی)

## شرح کلی درس:

ریاضیات از جمله درس ها پایه می باشد که از اهمیت زیادی رشته های مهندسی برخوردار است و در برخی از دروس اختصاصی به عنوان پیشنیاز به حساب می آید. رشته مهندسی بهداشت حرفه ای نیز یکی از رشته های مهندسی تحت نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است که نیاز به دروس ریاضیات عمومی ۱ و ۲ دارد.

این رشته نیز مانند سایر رشته های مهندسی دارای دروس تخصصی است که مباحثی از قبیل مشتق، انتگرال، ماتریس ها و ... کاربرد بسیاری در آنها دارد و نیاز است تا دانشجویان با این مباحث آشنا و بر آنها مسلط شوند. در درس ریاضیات عمومی ۲، قصد داریم تا سرفصل هایی مانند کاربرد مشتق، انتگرال و کاربرد آن، حل معادلات خطی، دنباله و سری و ... را مطرح نماییم.

## هدف/اهداف کلی درس:

آشنایی با دستورات و معادلات عالی و حل معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن در حل مسائل

## روش تدریس:

- |                                     |                             |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس مبتنی بر حل مسئله | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس سخنرانی     |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس ایفای نقش         | <input type="checkbox"/>            | روش تدریس بحث گروهی   |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس مبتنی بر کار تیمی | <input checked="" type="checkbox"/> | روش تدریس پرسش و پاسخ |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس اکتشافی           | <input type="checkbox"/>            | روش تدریس نمایشی      |
| <input type="checkbox"/>            | روش تدریس در گروههای کوچک   | <input type="checkbox"/>            | روش تدریس آزمایشگاهی  |

سایر موارد: ...

## مواد و وسایل آموزشی:

<input checked="" type="checkbox"/>	جزوه	<input checked="" type="checkbox"/>	پاور پوینت
<input checked="" type="checkbox"/>	کتاب	<input type="checkbox"/>	فیلم آموزشی
<input checked="" type="checkbox"/>	وایت برد	<input type="checkbox"/>	نرم افزار
<input type="checkbox"/>	تصویر	<input type="checkbox"/>	ماکت
<input type="checkbox"/>	چارت	<input type="checkbox"/>	لوازم واقعی
<input type="checkbox"/>	فایل صوتی	<input type="checkbox"/>	پوستر

سایر موارد: ...

## تکالیف و مسؤلیتهای فراگیران:

- حضور فعال در کلاس و مشارکت در حل مثال ها
- حل مسائل و تمرینات مربوط به هر مبحث

## نحوه ارزیابی فراگیران:

■	سئوالات چند گزینه ای	■	سئوالات تشریحی کوتاه پاسخ
<input type="checkbox"/>	سئوالات صحیح-غلط	<input type="checkbox"/>	سئوالات تشریحی بلند پاسخ
<input type="checkbox"/>	کار عملی	<input type="checkbox"/>	سئوالات شفاهی
<input type="checkbox"/>	چک لیست مشاهده عملکرد	<input type="checkbox"/>	سئوالات جور کردنی
		■	پرسشهای کلاسی

سایر موارد: ...

ردیف	عناوین	نمره/درصد
۱	حضور در کلاس و حل تمرین	۲ نمره
۲	امتحان میان ترم	۶ نمره
۳	امتحان پایان ترم	۱۲ نمره

## سیاست ها و قوانین:

- حضور فعال در کلاس الزامی است.
- حضور در کلاس قبل استاد الزامی است.
- آزمون میانترم به صورت حذفی برگزار می شود و مطالب میانترم از امتحان پایان ترم حذف می شود و امکان برگزاری مجدد امتحان از مباحث میانترم وجود ندارد.
- رعایت شئونات اخلاقی در کلاس الزامی می باشد.
- حداکثر غیبت مجاز ۳ جلسه است .
- فراگیر بایستی وظایف و تمرینات محول شده به او توسط استاد را به صورت کامل و در مدت زمان تعیین شده تحویل نماید.

## برنامه زمانبندی درس:

جلسه	عنوان جلسه	هدف کلی: هدف از یادگیری این مطلب آن است که دانشجو با ...	اهداف رفتاری: دانشجو در پایان باید بتواند...	مدرس / مدرسین
۱	یادآوری مبحث مشتق	مباحث مشتق گیری و کاربرد آن آشنا شود..	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مشتق توابع چند جمله ای را محاسبه کند</li> <li>✓ مشتق توابع مثلثاتی را محاسبه کند</li> <li>✓ با استفاده از مشتق اکسترمم ها و نقاط عطف تابع را بدست آورد..</li> </ul>	زهره علیزاده
۲	دیفرانسیل	مبحث دیفرانسیل و کاربرد آن آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ دیفرانسیل توابع تک متغیره را بدست آورد.</li> <li>✓ با استفاده از دیفرانسیل مقادیر تقریبی توابع را محاسبه کند.</li> </ul>	زهره علیزاده
۳	بهینه سازی	مبحث بهینه سازی آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ با استفاده از بهینه سازی بتواند بهترین روش را برای حل مسائل انتخاب کند.</li> </ul>	زهره علیزاده
۴	نرخ های وابسته و مسائل کاربردی	نرخ وابسته که یکی از مهمترین کاربردهای مشتق آشنا شود .	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ نرخ تغییرات یک کمیت را محاسبه کند .</li> </ul>	زهره علیزاده
۵	معکوس توابع مثلثاتی	توابع مثلثاتی و معکوس آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معکوس توابع مثلثاتی را تعریف نماید.</li> <li>✓ روابط بین توابع معکوس مثلثاتی را شرح دهد.</li> </ul>	زهره علیزاده
	انتگرال نامعین ۱	فرمول های انتگرال گیری آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ انتگرال توابع چند جمله ای را بدست آورد.</li> <li>✓ انتگرال توابع لگاریتمی و نمائی را بدست آورد.</li> <li>✓ انتگرال توابع مثلثاتی را بدست آورد.</li> <li>✓ انتگرال توابع رادیکالی را بدست آورد.</li> </ul>	زهره علیزاده
۷	انتگرال نامعین ۲	روش های انتگرال گیری آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ از روش تغییر متغیر در حل مسائل استفاده نماید.</li> <li>✓ روش جز ب جز را برای حل انتگرال بکار گیرد.</li> </ul>	زهره علیزاده

۸	انتگرال معین	با انتگرال معین و کاربرد آن آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مساحت توابع را بدست آورد</li> <li>✓ حجم و طول قوس را محاسبه نماید.</li> </ul>	زهره علیزاده
۹	حل تمرین	مسائل و تمرین های مباحث تدریس شده آشنا شود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مسائل مربوط ب مشتق و کاربردهای آن آشنا شود.</li> <li>✓ تمرین های مربوط به دیفرانسیل را حل کند.</li> <li>✓ مسائل بهینه سازی را حل کند.</li> <li>✓ تمرین های مربوط به انتگرال را حل کند.</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۰	انتگرال ناسره	انتگرال ناسره یا مجازی آشنا شود .	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مسائل مربوط به حد یک انتگرال معین که یک یا هر دو کران های آن یا به بی نهایت میل کند یا اعداد حقیقی را حل نماید .</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۱	معادلات دیفرانسیل ۱	روش های حل معادلات دیفرانسیل ساده و خطی مرتبه ۱ آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معادلات دیفرانسیل ساده را حل کند.</li> <li>✓ معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه ۱ را حل کند .</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۲	معادلات دیفرانسیل ۲	معادلات خطی مرتبه ۲ آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ معادلات خطی مرتبه ۲ را حل کند</li> <li>✓ از تبدیلات لاپلاس در حل معادلات استفاده کند .</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۳	دنباله و سری	مباحث دنباله و سری آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ دنباله و سری را تشریح نماید .</li> <li>✓ مسائل مربوط به دنباله و سری را حل کند.</li> <li>✓ از بسط تیلور و مک لورن در حل مسائل استفاده کند .</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۴	توابع دو متغیره و چند متغیره	توابع دو متغیره و چند متغیره آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ توابع دو متغیره را تعریف نماید .</li> <li>✓ خصوصیات توابع دو متغیره و چند متغیره را شرح دهد .</li> </ul>	زهره علیزاده
۱۵	مشتقات جزئی و دیفرانسیل توابع دو متعیره	مبحث مشتق جزئی و دیفرانسیل توابع آشنا شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ مشتق جزئی توابع دو متغیره را بدست آورد .</li> <li>✓ دیفرانسیل توابع دو متغیره را بدست آورد.</li> <li>✓ از مشتق جزئی و دیفرانسیل در محاسبه اکسترمم توابع دو متعیره استفاده نماید .</li> </ul>	زهره علیزاده



زهره علیزاده	✓ مسائل مربوط به انتگرال توابع دو متغیره را حل نماید .	مبحث توابع دو متغیره آشنا شود	انتگرال توابع دو متغیره	۱۶
زهره علیزاده	✓ مسائل مربوط به انتگرال نا سره را حل نماید . ✓ تمرین های مربوط به معادلات دیفرانسیل ۱ و ۲ را حل کند . ✓ مسائل مربوط به دنباله و سری را حل کند . ✓ تمرین های توابع دو متغیره و چند متغیره را حل کند . ✓ مسائل مربوط به مشتقات جزئی را حل کند . ✓ تمرین های مربوط به انتگرال توابع دو متغیره را حل کند .	مسائل و تمرین های مباحث تدریس شده آشنا شود .	حل تمرین	۱۷

### منابع درس:

۱. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی، لوئیس لیتهد، مترجم: مهدی بهزاد، محسن رزاقی، سیامک کاظمی، اسلام ناظمی، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ ۱۳۹۶، ۳۲

۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی، جورج توماس، مترجم: مهدی بهزاد، سیامک کاظمی، علی کافی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۹

۳. حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی، ریچارد سیلورمن، مترجم، علی اکبر عالم زاده، انتشارات ققنوس، چاپ ۳۸، ۱۳۹۴