



بسمه تعالی

فرم طرح درس

مشخصات کلی درس:

عنوان واحد درسی: ریاضی عمومی (۲)	نوع واحد درسی (نظری/عملی): نظری	تعداد واحد (نظری/عملی): ۳ نظری
کد درس: ۱۴۱۳۰۰۸	عنوان درس پیش نیاز یا هم نیاز: ریاضی عمومی (۱)	زمان برگزاری آموزش (روز - ساعت): چهارشنبه ۱۰-۱۲.۳۰
محل برگزاری آموزش: کلاس	تعداد جلسات: ۲۴ جلسه	سایر: -

مشخصات فراگیران:

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای	مقطع تحصیلی: کارشناسی	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲
تعداد فراگیران: ۱۰	گروه آموزشی: بهداشت	دانشکده: علوم پزشکی ساوه

مشخصات مدرس / مدرسین:

نام و نام خانوادگی: مینا میاهی	رشته تحصیلی: ریاضی کاربردی	مقطع تحصیلی: دکتری
رتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی: حق التدریس	پست الکترونیک: minamiahi@yahoo.com
تلفن: ۰۹۱۲۷۵۵۷۸۶۷	روزهای حضور در گروه: دوشنبه و چهارشنبه ساعت ۱۰ تا ۱۳	آدرس دفتر: کلاس یا اتاق اساتید مدعو



ضوابط آموزشی:

بسمه تعالی

وظایف و تکالیف دانشجو:	حضور منظم و فعال در کلاس جز وظایف اولیه دانشجویان است. در کنار آن شرکت در بحث ها و تمرینات بصورت زیر الزامی است : <ul style="list-style-type: none"> • حل تمرینات تشریحی مطرح شده در کلاس • حل و تحویل تمرینات مطرح شده برای غیر ساعت کلاسی در ابتدای جلسه بعد
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو :	<ul style="list-style-type: none"> • در غیبت : مشابه با آیین نامه آموزشی برخورد می شود. • در تاخیر : پنج دقیقه بعد از شروع زمان اعلام شده در برنامه کلاسی، مجاز به ورود به کلاس می باشد.

شیوه ارزشیابی:

نوع آزمون: (شفاهی، کتبی، چندگزینه ای، جورکردنی، صحیح-غلط، تشریحی، پاسخ کوتاه، کامل کردنی)	میزان نمره از ۲۰	روش های ارزیابی:
کتبی تشریحی	۲	آزمون میان ترم
کتبی تشریحی	۱۵	آزمون پایان ترم
کتبی تشریحی یا بصورت شفاهی	۱+ (برای نفری که در مجموع تمام کوییزها بهترین باشند)	کوئیزها
کتبی تشریحی یا کتبی پاسخ کوتاه	۳	تکلیف آموزشی، پروژه تحقیقاتی یا غیره
-	جز وظایف خواسته شده از دانشجو است. ۱+ (۲ نفری که منضبط و فعالیت آنها در کلاس دیده شود)	حضور منظم و فعال در کلاس و شرکت در بحث ها



بسمه تعالی

اهداف درس:

آشنایی با دستورها و معادلات مهم ریاضیات و حل معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها در حل مسائل						
هدف کلی درس:	شماره جلسه ^۱	هدف کلی جلسه	اهداف رفتاری	حیطه: (شناختی، نگرشی-عاطفی، روان-حرکتی)	روش تدریس (سخنرانی، بحث، TBL، PBL و ...)	مواد و وسایل آموزشی: (وایت برد، سایت و...)
	۱ و ۲	<ul style="list-style-type: none"> - یادآوری مشتق، روش های مشتق گیری، مشتق تابع معکوس، مشتق توابع زنجیره ای و ... - آشنایی و بکارگیری مشتق مراتب بالاتر 	بتواند ۱۰۰ درصد مسائل مشتق گیری را بصورت نوشتاری برای توابع مختلف انجام دهد. همچنین با انواع مشتق گیری آشنا شود.	شناختی، روان-حرکتی	سخنرانی، بحث، PBL	وایت برد
	۳ و ۴	<ul style="list-style-type: none"> - دانستن قضایای معروف مانند قضیه رول، لاگرانژ و کوشی یا نیوتن - آشنایی و بکارگیری کاربرد مشتق مانند شیب خط، رسم نمودار، مفاهیم صعودی و نزولی، تقعر، نقطه عطف، مشتق توابع ضمنی، قاعده هوییتال و ... - آشنایی و بکارگیری قضیه تیلور و بسط مک لورن 	بتواند ۸۰ درصد مسائل کاربرد مشتق را درک نماید و آن را بصورت نوشتاری بکار ببرد.	شناختی، روان-حرکتی	سخنرانی، بحث، PBL	وایت برد
	۵ تا ۱۳	<ul style="list-style-type: none"> - آشنایی و بکارگیری انتگرال و قوانین و روشهای انتگرال گیری، انتگرال گیری معین، نامعین و ناسره، انتگرال گیری تقریبی - آشنایی و بکارگیری کاربرد انتگرال () 	بتواند ۸۰ درصد مسائل انتگرال گیری را برای توابع مختلف بصورت نوشتاری انجام دهد.	شناختی، روان-حرکتی	سخنرانی، بحث، PBL	وایت برد و ویدیو پروژکتور

^۱ با توجه به گیرایی و فعالیت دانشجو شماره جلسات تغییر خواهد کرد.



بسمه تعالی

				محاسبه سطح، حجم، طول قوس و ...)	
وایت برد	سخنرانی، بحث، PBL	شناختی، روان- حرکتی	مفاهیم اولیه را به یاد بیاورد تا بتواند در حل مسائل بکار بگیرد.	۱۳ - آشنایی و بکارگیری مفاهیم اولیه مانند تعریف معادله دیفرانسیل معمولی-مرتبه معادله دیفرانسیل-درجه معادله دیفرانسیل- جواب عمومی، خصوصی و غیر عادی-خانواده منحنی ها-معادله دیفرانسیل خطی و غیر خطی-معادله دیفرانسیل با مشتقات جزئی	
وایت برد	سخنرانی، بحث، PBL	شناختی، روان- حرکتی	روش های حل را بدانند. تا در حل مسائل از آنها بهره بگیرد و بتواند ۷۰ درصد مسائل را بصورت نوشتاری حل کند.	۱۴ و ۱۵ - آشنایی و بکارگیری معادلات دیفرانسیل مرتبه اول: معادلات دیفرانسیل جداشدنی - معادلات دیفرانسیل همگن - معادلات دیفرانسیل کامل وعامل انتگرال ساز - معادلات دیفرانسیل خطی - معادلات دیفرانسیل برنولی - معادلات دیفرانسیل کلرو - کاربرد- معادلات قابل تبدیل به معادلات مرتبه اول- معادلات دیفرانسیل ریکارتی - معادلات دیفرانسیل لاگرانژ - ...	
وایت برد	سخنرانی، بحث، PBL	شناختی، روان- حرکتی	روش های حل را بدانند. تا در حل مسائل از آنها بهره بگیرد و بتواند ۷۰ درصد مسائل را بصورت نوشتاری حل کند	۱۶ و ۱۷ - آشنایی و بکارگیری معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم و بالاتر: معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم - روش کاهش مرتبه - معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم با ضرایب ثابت - معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه های بالاتر - معادلات دیفرانسیل خطی همگن مرتبه های بالاتر با ضرایب ثابت - معادلات دیفرانسیل خطی	



بسمه تعالی

				ناهمگن با ضرایب ثابت - روش تغییر پارامترها- عملگر D و کاربرد آن- معادلات اویلر - مسائل مقدار مرزی - کاربرد معادلات خطی	
وایت برد	سخنرانی، بحث، PBL	شناختی، روان- حرکتی	روش های حل را بدانند. تا در حل مسائل از آنها بهره بگیرد و بتواند ۵۰ درصد مسائل را بصورت نوشتاری حل کند	<ul style="list-style-type: none">- آشنایی و بکارگیری استفاده از سری ها در حل معادلات دیفرانسیل- آشنایی و بکارگیری توابع دیفرانسیلی مانند توابع بسل، گاما، چندجمله ای لژاندر و ...- آشنایی و بکارگیری تبدیل لاپلاس در حل معادلات دیفرانسیلی- آشنایی با دستگاه معادلات دیفرانسیل، انواع آن (همگن-ناهمگن)، بکارگیری روش های حل مانند روش حذفی و...- آشنایی و بکارگیری حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی، روش اویلر، تکنیک رانگ کوتا و روش چندگامی	۱۸ و ۱۹
وایت برد	سخنرانی، بحث، PBL	شناختی، روان- حرکتی	بتواند ۸۰ درصد مسائل را درک نماید و آن را بصورت نوشتاری بکار در حل مسائل بکار ببرد.	<ul style="list-style-type: none">- آشنایی و بکارگیری توابع دو یا چند متغیره- آشنایی و بکارگیری مشتقات جزئی و دیفرانسیل دو متغیره و کاربرد آنها مانند اکسترمم- آشنایی و بکارگیری انتگرال توابع دو متغیره	۲۰ تا ۲۴



اصلی	<p>۱. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسی تحلیلی لیتهدل آخرین ویرایش</p> <p>۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال کرودیس آخرین ویرایش</p> <p>۳. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسی توماس و فیینی آخرین ویرایش</p> <p>۴. معادلات دیفرانسیل و کاربرد سیمونز جرج آخرین ویرایش</p> <p>۵. معادلات دیفرانسیل دکتر نیکوکار آخرین ویرایش</p> <p>۶. معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسایل مقدار مرزی ویلیام و ریچارد آخرین ویرایش</p>
سایر	<p>۱. ریاضی عمومی ۱ دکتر نجفی خواه آخرین ویرایش</p> <p>۲. حساب دیفرانسیل و انتگرال دکتر شهشهانی آخرین ویرایش</p> <p>۳. ریاضی مقدماتی دکتر کرایه چیان آخرین ویرایش</p> <p>۴. ریاضی عمومی دکتر کرایه چیان آخرین ویرایش</p> <p>۵. حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسی سیلورمن آخرین ویرایش</p> <p>۶. ریاضی عمومی ایساک مارون آخرین ویرایش</p> <p>۷. حساب دیفرانسیل و انتگرال آدامز آخرین ویرایش</p> <p>۸. معادلات دیفرانسیل و کاربرد آن دکتر کرایه چیان آخرین ویرایش</p> <p>۹. آنالیز عددی بوردن آخرین ویرایش</p>