



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
ریاضی ۲	کارشناسی	محمدظاهر کاظمی	شنبه و ۳شنبه هر هفته یکشنبه-چهارشنبه	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

محدوده علمی درس	
<b>پیش نیازها</b>	
(۱) پیش نیاز ۱ ریاضی پایه ۱	
(۲) پیش نیاز ۲ آشنایی با مفهوم اولیه جبر خطی و ماتریسها	
<b>هم نیازها</b>	
ندارد	
<b>نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره</b>	
(۱) نرم افزار ندارد	
(۲) مهارت ندارد	
<b>روش آموزش</b>	
سخنرانی	<input checked="" type="checkbox"/> پرسش و پاسخ
حل تمرین	<input checked="" type="checkbox"/> کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) <input type="checkbox"/> کار با نرم افزار <input type="checkbox"/>
<b>منابع درس</b>	
(۱) مرجع ۱ حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی - توماس	
(۲) مرجع ۲ حساب دیفرانسیل و انتگرال با هندسه تحلیلی - سیلورمن	

## اهداف درس

### اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما با مفاهیم زیر کاملاً آشنا شوید:

مختصات فضایی، بردار در فضا، ضرب عددی، ضرب برداری، معادلات خط و صفحه

ماتریس‌های  $3 \times 3$ ، معکوس ماتریس‌های  $3 \times 3$ ، دترمینان ماتریس‌های  $3 \times 3$ ، حل دستگاه معادلات خطی سه مجهولی، عملیات روی سطرها، استقلال خطی، پایه، تبدیل خطی و ماتریس آن، مقادیر و بردارهای ویژه

رویه‌های استاندارد و غیر استاندارد درجه دو

معادلات پارامتری، تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی

توابع چند متغیره، حد و پیوستگی توابع چند متغیره، مشتق سوئی و جزئی، صفحه مماس و خط قائم گرادیان، قاعده زنجیری برای مشتق جزئی، بهینه سازی توابع چند متغیره

انتگرالهای دو گانه و سه گانه و کاربرد آنها در مسائل هندسی و فیزیکی، تعویض ترتیب انتگرال گیری، مختصات استوانه ای و کروی، محاسبه انتگرال سطح

میدان برداری، انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه ای، دیورژانس، لاپلاسین، پتانسیل، قضایای گرین و دیورژانس و استوکس

### مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

ارزشیابی درس		
سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
کوئیز ۱/۵ نمره حل تمرین ۱/۵ نمره نمرات تشویقی: ۱ نمره شامل حل مسائل چالشی	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۶-۷ نمره در تاریخ ۵ اردیبهشت برگزار می‌گردد.	(۱۰-۱۲) نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

### سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

### آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

[zaherkazemi@uok.ac.ir](mailto:zaherkazemi@uok.ac.ir)

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

@riazi2 : کانال تلگرام

### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

اتاق ۶۲۱ دانشکده علوم پایه

### کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین اعلام شود.

### قوانین

حضور در کلاس اجباری است.

### تکالیف

تکلیف فردی (مباحث بردار و هندسه تحلیلی، جبر خطی، رویه‌ها و توابع برداری)	۵ درصد ارزشیابی کلی	هفته ۱ شروع هفته ۵ تحویل
تکلیف فردی در ۲ نوبت (توابع چند متغیره، انتگرال دو گانه و سه گانه و انتگرال سطح، مباحثی در آنالیز برداری)	۷,۵ درصد ارزشیابی کلی	هفته ۵ شروع هفته ۱۶ تحویل

### زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

**توضیحات ستون‌ها:**

**سرفصل‌ها:** نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

**ستون تکالیف:** منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

**ستون نمره:** درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

شماره هفته	سرفصل‌ها	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره (درصد)
۲ و ۱	<b>بردار و هندسه تحلیلی</b> مختصات فضایی، بردار در فضا، ضرب عددی، ضرب برداری، معادلات خط و صفحه		۵
۳	<b>آشنایی با جبر خطی</b> ماتریس‌های $3 \times 3$ ، معکوس ماتریس‌های $3 \times 3$ ، دترمینان ماتریس‌های $3 \times 3$ ، حل دستگاه معادلات خطی سه مجهولی، عملیات روی سطرها، استقلال خطی، پایه، تبدیل خطی و ماتریس آن، مقادیر و بردارهای ویژه		۵
۴	<b>رویه‌ها</b> رویه‌های استاندارد و غیر استاندارد درجه دو		۷,۵
۶ و ۵	<b>توابع برداری</b> معادلات پارامتری، تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، خمیدگی و بردارهای قائم بر منحنی	تحویل تکلیف	۷,۵
۸ و ۷	<b>توابع چند متغیره</b> توابع چند متغیره، حد و پیوستگی توابع چند متغیره، مشتق سوئی و جزئی، صفحه مماس و خط قائم گرادیان، قاعده زنجیری برای مشتق جزئی		۳۰
۱۳-۹	<b>انتگرال دو گانه و سه گانه و انتگرال سطح</b> انتگرالهای دو گانه و سه گانه و کاربرد آنها در مسائل هندسی و فیزیکی، تعویض ترتیب انتگرال گیری، مختصات استوانه ای و کروی، محاسبه انتگرال سطح		۳۰
۱۴ و ۱۵	<b>مباحثی در آنالیز برداری</b>		۱۵

			میدان برداری، انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه ای، دیورژانس، لاپلاسین، پتانسیل، قضایای گرین و دیورژانس و استوکس	
--	--	--	---	--