



دانشگاه کردستان

## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
مبانی علوم ریاضی	کارشناسی	محمدظاهر کاظمی بانه	شنبه و سه شنبه ۱۸-۲۰، چهارشنبه ۱۶-۱۸ یک در میان	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳ با کلاس حل تمرین

محدوده علمی درس	
<b>پیش نیازها</b>	
(۱) پیش نیاز ۱ آشنایی مقدماتی با ریاضیات دبیرستان	
<b>هم نیازها</b>	
<b>ندارد</b>	
<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 نظریه مجموعه ها و کاربردهای آن - لین و لین	

اهداف درس
-----------

## اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود دانشجویان مفاهیم گزاره‌های منطقی و روابط بین آنها و روش استدلال کردن برای درک اثبات‌های قضایا مفهوم استقرای ریاضی و روش بکارگیری آن اعداد حقیقی و نظریه مجموعه‌ها و پارادوکس راسل مفهوم حاصلضرب دکارتی، رابطه و تابع و انواع تابع و ترکیب توابع مجموعه‌های شمارا و ناشمارا مفهوم اعداد اصلی مجموعه‌ها اصل انتخاب و سه اصل معادل آن، اصل ماکسیمالی هاوسدورف، لم زورن و اصل خوش‌ترتیبی و مطالب مربوطه را به طور کامل فرا گرفته باشد.

## مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

آشنایی با منطق، استدلال و تصمیم‌گیری  
آمادگی علمی برای گذراندن دروس: تخصصی محاسباتی و استدلالی

## ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
کوئیز ۱/۵ نمره حل تمرین و فعالیتهای کلاسی ۵ نمره نمرات تشویقی: ۱ نمره شامل حل مسائل چالشی	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۳-۵ نمره به صورت آنلاین برگزار می‌گردد.	(۷-۵) 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 گروه تلگرامی مبانی علوم ریاضی

<http://t.me/joinchat/TzDewU9-0ddk8Vr>

### ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

یکشنبه‌ها ۱۷:۳۰-۱۵:۴۵، چهارشنبه‌ها ۱۳-۹:۴۵ در طبقه ۶، اتاق 621 دانشکده علوم پایه. البته بنا به شرایط محدودیت تماس با وجود بیماری کرونا تمام کارها به صورت آنلاین خواهد بود.

### 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. فعلا کلاسها به صورت آنلاین برگزار می‌شود.

### قوانین

حضور در کلاس آنلاین اجباری است.

### تکالیف

تکلیف فردی در ۲ نوبت (تمرینات فصول منطق، مجموعه‌ها و رابطه و تابع)	۲۵ درصد ارزشیابی کلی	هفته ۱ شروع هفته ۸ تحویل
تکلیف فردی در ۲ نوبت (تمرینات فصول مجموعه‌های شمارا و نا شمارا، اعداد اصلی و اصل انتخاب و اصول معادل آن)	۲۵ درصد ارزشیابی کلی	هفته ۸ شروع هفته ۱۶ تحویل

### منابع درس

کتاب نظریه مجموعه‌ها (لین و یولین)، کتاب مبانی علوم ریاضی (دکتر بیژن زاده)، کتاب مبانی ریاضی (دکتر مهدی ابراهیمی و دکتر مژگان محمودی)

### زمان بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید برای ۱۶ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۲ یا ۳ جلسه باشد. هفته ۱۷ در صورت نیاز نیز برگزار خواهد شد.

#### 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. حل تمرینات داده شده مهمترین موضوع تکالیف 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)
۱-۲	گزاره های منطقی، روش جدول ارزشی، روش استدلال قیاسی، برهان درستی،		۱۰
۳-۶	انواع سورها و نقیض آنها و استقرای ریاضی نظریه مجموعه ها، اجتماع و اشتراک، متمم مجموعه ها، تفاضل متقارن، خانواده مجموعه‌های اندیسدار، پارادوکس راسل.		۲۰
۷-۱۰	حاصلضرب دکارتی، رابطه، افراز و رابطه هم ارزی، تابع، یک به یک، پوشا، دوسویی و ترکیب توابع. بحثی کوتاه از جبر بول	تحویل تکلیف	۲۰
۱۱-۱۳	مجموعه های متناهی و نامتناهی، همتوانی، مجموعه های شمارای متناهی و نامتناهی، مجموعه های ناشمارا، مفهوم اعداد اصلی،		۲۰
۱۴-۱۵	قضیه کانتور، جمع و ضرب اعداد اصلی، توان اعداد اصلی و حساب اعداد اصلی		۲۰
۱۶-۱۷	اصل انتخاب و سه اصل معادل آن	تحویل تکلیف	۱۰