



فرم طرح درس برای دروس اختیاری طرح ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان کارشناسی

مشخصات کلی درس

عنوان درس:	مبانی آنالیز ریاضی	گروه آموزشی ارائه دهنده:	ریاضی
نام مدرس دانشگاه:	صابر ناصری	زمان بندی هفتگی:	شنبه (۸-۱۰) یکشنبه دو هفته یک جلسه (۱۶-۱۴) چهارشنبه (۸-۱۰)
نام مدرس بیرونی همکار:		واحد صنعتی * همکار:	

* منظور از واحد صنعتی هر کدام از واحدهای بخش خصوصی پیش‌بینی شده در آیین‌نامه «ارتقای توان اشتغال‌پذیری دانشجویان کارشناسی» است.

چارچوب دوره (درس)

الف) پیش‌نیازهای درس	
(۱) مبانی علوم ریاضی (۲) ریاضی ۱ و ۲	
ب) نرم‌افزار، سخت‌افزار، ماشین‌آلات و مهارت‌های عملی مورد استفاده در طول دوره	
(۱) (۲) (۳) (۴)	
ج) روش آموزش	
سخنرانی ■ پرسش و پاسخ □ حل تمرین ■ کار عملی (آزمایشگاه، کارگاه، واحد تولیدی یا کشاورزی) □ کار با نرم‌افزار □ سایر روش‌ها:	
د) منابع	
(۱) اصول آنالیز حقیقی بارتل (۲) آنالیز ریاضی رودین (۳) آنالیز ریاضی اپوستل (۱)	

اهداف درس

الف) اهداف کلی درس
(۱) شناخت دستگاه اعداد حقیقی (۲) آشنایی با مبانی توپولوژیک و فضاهاى متریک (۳) مطالعه دنباله و همگراییهای آنها و معرفی دنباله‌های کوشی (۴) بررسی توابع پیوسته (۵) مشتق پذیری توابع حقیقی
ب) مهارت‌های انتظاری شغلی که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد (آثار درس در مهارت‌افزایی)
(۱) (۲) (۳) (۴)
ج) آثار مثبت درس در درک دانشجو از بازار و فضای کسب و کار
(۱) (۲) (۳)

شرایط دانشجویانی که درس را می‌توانند اخذ کنند

ردیف	رشته	زمینه تحصیلی	نیمسال تحصیلی
۱	دانشجویان رشته های ریاضی و آمار و رشته ریاضی علوم کامپیوتر		نیم سال اول ۹۸-۹۹
۲			
۳			
۴			
۵			

قوانین، نکات ایمنی و ملزومات اخلاقی

قوانین خاص واحدهای صنعتی و تولیدی و ...، که مرتبط با درس موردنظر هستند؛ با هدف آشنا کردن دانشجویان با قوانین محیط کار و اخلاق حرفه‌ای در این قسمت درج شده و در طول دوره رعایت آنها تذکر داده شود.

الف) قوانین و ملزومات اخلاقی

- (۱) حضور در کلاس اجباری است.
- (۲) ...
- (۳) ...

ب) نکات ایمنی

- (۱)
- (۲)
- (۳)

ارزشیابی

باتوجه به اینکه ممکن است درس بیش از یک مدرس داشته باشد؛ سیاست‌های ارزشیابی به‌طور شفاف در این قسمت شرح داده شود. در این جدول چهار نوع ارزشیابی نظری، عملی، فعالیت‌های طول دوره و تحویل پروژه پیش‌بینی شده است. سهم نمره هر کدام از این روش‌ها در صورت اعمال، در جدول درج شود. در صورتی که روش دیگری برای ارزشیابی وجود دارد در سطر «سایر» توضیح داده شود.

ارزشیابی نظری	ارزشیابی عملی	فعالیت‌های طول دوره	پروژه
امتحان میان ترم و پایان ترم		انجام فعالیت‌های کلاسی	
سایر:			

سایر نکات

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

	(۱)
	(۲)

آدرس‌های الکترونیکی لازم

(۱) آدرس پست الکترونیکی استاد: s.naseri@uok.ac.ir

(۲) وبسایت یا صفحه استاد و درس:

زمان‌بندی هفتگی

سرفصل‌ها باید به تعداد جلسات پیش‌بینی شده در آیین‌نامه دانشگاه یعنی حدود ۱۵ جلسه تنظیم شوند.

توضیحات ستون‌ها:

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

ستون نوع تدریس/مدرس/مکان کلاس: منظور از نوع تدریس تئوری یا عملی بودن است. ممکن است فراخور تصمیم گروه آموزشی درس با همکاری یکی از واحدهای صنعتی یا تجاری یا تولیدی و با حضور مدرسان معرفی شده توسط آنان برگزار شود. اگر درس بیش از یک مدرس دارد هر جلسه نام مدرس هم ذکر شود. اگر مکان تدریس ثابت نیست و بسته به کارگاهی یا تئوری بودن در مکان‌های مختلفی برگزار می‌شود؛ محل دقیق کلاس هم ذکر شود.

ستون انتظار از دانشجو در طول جلسه: یکی از اهداف دروس طرح اشتغال‌پذیری درگیر کردن دانشجو در کار عملی است. بسته به ماهیت درس و رشته تحصیلی، ممکن است در طول کلاس کار با ابزار و ماشین‌آلات، کار با کامپیوتر، مشارکت در تدریس و ... از دانشجو خواسته شود.

ستون تکالیف محوله: ممکن است به فراخور ماهیت درس، در طول دوره به دانشجویان تکالیفی به صورت گروهی یا انفرادی واگذار شود.

شماره جلسه	سرفصل‌ها	نوع تدریس/مدرس/مکان کلاس	انتظار از دانشجو در طول جلسه	تکالیف محوله
۱	نام سرفصل: اعداد حقیقی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۱، ۳ و ۲ منابع معرفی شده	۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۸-۱۰) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۴ علوم پایه(یکشنبه ۱۶-۱۴) ۳- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)	بررسی تمرینهای مربوط به دستگاه اعداد حقیقی	

<p>بررسی تمرینهای فصل دوم</p>	<p>۱- معرفی فضاهای برداری، حاصلضرب داخلی، فضای نرمدارو نابری کوشی شوارتز ۲- فضای اقلیدسی و فضای متریک</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهار شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: فضاهای اقلیدسی و فضای متریک آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۱،۲ و ۳</p>	<p>۲</p>
<p>ادامه تمرینهای فصل ۱ و ۲</p>	<p>۱- ادامه فضای اقلیدسی و فضای متریک ۲- حل تمرین فصل اول ۳- معرفی فضاهای توپولوژی</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۴ علوم پایه(یکشنبه ۱۴-۱۶) ۳- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهار شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: فضاهای اقلیدسی و فضای متریک آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۱،۲ و ۳</p>	<p>۳</p>
<p>بررسی تمرینات فصل دوم</p>	<p>۱- معرفی گویهای باز و بسته و مجموعه های باز و بسته ۲- معرفی همسایگی، نقاط درونی و بیرونی</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهار شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: مبانی توپولوژی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۱،۲ و ۳</p>	<p>۴</p>
<p>بررسی تمرینات فصل دوم</p>	<p>۱- نقاط کرانه ای و تجمع مجموعه ها ۲- حل تمرین فصل ۲ ۳- بیان و اثبات قضایای مبانی توپولوژی</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۴ علوم پایه(یکشنبه ۱۴-۱۶) ۳- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهار شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: مبانی توپولوژی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۱،۲ و ۳</p>	<p>۵</p>
<p>بررسی تمرینات فصل دوم</p>	<p>۱- قضیه حجرهای آشنای و قضیه بولتسانو و ایراشتراس ۲- معرفی فشردگی</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸) ۲- تئوری/ کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهار شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: مبانی توپولوژی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۱،۲ و ۳</p>	<p>۶</p>
<p>بررسی تمرینات فصل دوم</p>	<p>۱- بیان و اثبات قضایای هاینه برل و مقطع کانتور</p>	<p>۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۱۰-۸)</p>	<p>نام سرفصل: مبانی توپولوژی</p>	<p>۷</p>

	<p>۲- حل تمرین فصل ۲</p> <p>۳- ادامه قضایای بخش فشرده</p>	<p>۲- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه (یکشنبه ۱۶-۱۴)</p> <p>۳- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)</p>	<p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۳ و ۱، ۲</p>	
بررسی تمرینات فصل دوم	<p>۱- تعریف همبندی و قضایای همبندی</p> <p>۲- تعریف دنباله در فضای متریک و همگرایی دنباله</p>	<p>۱- تئوری / کلاس ۶۰۵ علوم پایه (شنبه ۸-۱۰)</p> <p>۲- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)</p>	<p>نام سرفصل: مبانی توپولوژی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل دوم منابع ۳ و ۱، ۲</p>	۸
بررسی تمرینهای فصل ۳	<p>۱- ترکیب دنباله بررسی چندمثال</p> <p>۲- حل تمرین</p> <p>۳- امتحان نیم ترم</p>	<p>۱- تئوری / کلاس ۶۰۵ علوم پایه (شنبه ۸-۱۰)</p> <p>۲- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه (یکشنبه ۱۶-۱۴)</p> <p>۳- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)</p>	<p>نام سرفصل: همگرایی دنباله ها</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ منابع ۱، ۲ و ۳</p>	۹
بررسی تمرینهای فصل ۳	<p>۱- معرفی زیردنباله</p> <p>۲- محک های همگرایی</p>	<p>۱- تئوری / کلاس ۶۰۵ علوم پایه (شنبه ۸-۱۰)</p> <p>۲- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)</p>	<p>نام سرفصل: همگرایی دنباله ها</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ منابع ۱، ۲ و ۳</p>	۱۰
بررسی تمرینهای فصل ۳	<p>۱- ادامه محک های همگرایی</p> <p>۲- حل تمرین</p> <p>۳- دنباله های کوشی</p>	<p>۱- تئوری / کلاس ۶۰۵ علوم پایه (شنبه ۸-۱۰)</p> <p>۲- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه (یکشنبه ۱۶-۱۴)</p> <p>۳- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)</p>	<p>نام سرفصل: همگرایی دنباله ها</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ منابع ۱، ۲ و ۳</p>	۱۱
بررسی تمرینهای فصل ۳	<p>۱- محک همگرایی کوشی</p>	<p>۱- تئوری / کلاس ۶۰۵ علوم پایه (شنبه ۸-۱۰)</p>	<p>نام سرفصل: همگرایی دنباله ها</p>	۱۲

	۲- حدهای بالا و پایین دنباله ها	۲- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)	آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ منابع ۱، ۲ و ۳	
بررسی تمرینهای فصل ۴	۱- تعریف پیوستگی در نقطه و در یک مجموعه، ترکیب توابع پیوسته ۲- حل تمرین ۳- قضایای پیوستگی همه جایی، پایداری همبندی و مقدار میانی بولسانو	۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۸-۱۰) ۲- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه(یکشنبه ۱۶-۱۴) ۳- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)	نام سرفصل: توابع پیوسته آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ منابع ۱، ۲ و ۳	۱۳
بررسی تمرینهای فصل ۴	۱- قضایای پایداری فشردگی، پیوستگی تابع وارون ۲- پیوستگی بکناخت توابع، قضیه نقطه ثابت	۱- تئوری/کلاس ۶۰۵ علوم پایه(شنبه ۸-۱۰) ۲- تئوری / کلاس ۶۰۱ علوم پایه (چهارشنبه ۸-۱۰)	نام سرفصل: توابع پیوسته آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ منابع ۱، ۲ و ۳	۱۴
بررسی تمرینهای فصل ۵	۱- مشتق تابع، قضایای رول، مقدار میانگین ۲- حل تمرین ۳- کاربردهای قضیه مقدار میانگین	۱- تئوری/کلاس ۶۰۴ علوم پایه(شنبه ۸-۱۰) ۲- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه(دو شنبه ۱۶-۱۴) ۳- تئوری / کلاس ۶۰۴ علوم پایه (سه شنبه ۱۰-۱۲)	نام سرفصل: مشتق توابع آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ منابع ۱، ۲ و ۳	۱۵