

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته ریاضی کاربردی  
(تحقیق در عملیات)  
سال تحصیلی ۹۵-۹۶

کد رشته: ۱۱۱۱۹۰

ترم اول

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		الزامی مشترک	۴			الزامی مشترک
۲		الزامی مشترک	۴			الزامی مشترک
		جمع واحد	۸			

ترم دوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		الزامی مشترک	۴			الزامی مشترک
۲		درس تخصصی *	۴			تخصصی
		جمع واحد	۸			

\* انتخاب یک درس تخصصی از جدول ۲ (لیست دروس تخصصی)

ترم سوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس تخصصی *	۴			تخصصی
۲		درس اختیاری **	۴			اختیاری
۳	۱۱۱۱۲۰۴	سمینار	۲			سمینار
		جمع واحد	۸			

\* انتخاب دو درس از جدول ۲ (لیست دروس تخصصی)

\*\* انتخاب یک درس از لیست جدول ۳ (لیست دروس اختیاری)

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه پژوهش محور)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۲۹۷	پایان نامه	۶			پایان نامه
		جمع واحد	۶			

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی قبل از سال تحصیلی ۹۰-۹۱)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس اختیاری یا تخصصی	۴			
۲	۱۱۱۱۳۱۰	سمینار ۲	۲		بعد از گذراندن کلیه دروس جبرانی مربوطه و بعد از گذراندن ۱۶ واحد از دروس غیر جبرانی	سمینار
		جمع واحد		۶		

• انتخاب درس از جدول ۴ (لیست دروس اختیاری برای دانشجویان آموزش محور) و یا جدول ۵ (لیست دروس تخصصی برای دانشجویان آموزش محور)

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته ریاضی کاربردی  
(تحقیق در عملیات)  
سال تحصیلی ۹۵-۹۶

ترم چهارم (مخصوص دانشجویان شیوه آموزش محور ورودی ۹۰-۹۱ و بعد از آن)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		درس اختیاری یا تخصصی *	۴			
۲	۱۱۱۱۴۳۴	سمینار (تحقیق و تتبع نظری) **	۲		بعد از گذراندن کلیه دروس جبرانی مربوطه و بعد از گذراندن ۱۶ واحد از دروس غیر جبرانی	سمینار
		جمع واحد	۶			

\*انتخاب یک درس از جدول ۴ یا ۵ (لیست دروس اختیاری یا تخصصی برای دانشجویان آموزش محور)

\*\*درس سمینار (تحقیق و تتبع نظری) با رعایت پیشنهادها می تواند در ترم سوم یا چهارم اخذ و گذرانده شود.

جدول ۱ (لیست دروس الزامی مشترک)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۱۷۹	آنالیز حقیقی ۱	۴			الزامی مشترک
۲	۱۱۱۱۱۸۰	آنالیز عددی پیشرفته	۴			الزامی مشترک
۳	۱۱۱۱۱۸۱	تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	۴			الزامی مشترک

جدول ۲ (لیست دروس تخصصی برای دانشجویان آموزش محور و پژوهش محور)

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۳۰۴	تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	۴		تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	تخصصی
۲	۱۱۱۱۱۹۱	برنامه ریزی متغیرهای صحیح و نظریه شبکه ها	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۳	۱۱۱۱۱۹۳	شبیه سازی کامپیوتری	۳			تخصصی
۴	۱۱۱۱۳۰۶	*بهینه سازی مدل‌های غیرخطی	۴		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۵	۱۱۱۱۱۹۵	برنامه ریزی پویا	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	تخصصی
۶	۱۱۱۱۱۹۶	برنامه ریزی حمل و نقل	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۷	۱۱۱۱۱۹۷	نظریه صف	۳			تخصصی

\* در صورت انتخاب درس بهینه سازی مدل‌های غیر خطی، دانشجو مجاز به انتخاب درس بهینه سازی از دروس تخصصی گرایش آنالیز عددی، به عنوان درس اختیاری، نمی باشد.

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته ریاضی کاربردی  
(تحقیق در عملیات)  
سال تحصیلی ۹۵-۹۶

جدول ۳) لیست دروس اختیاری برای دانشجویان آموزش محور و پژوهش محور

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۴۷۶	آنالیز تابعی کاربردی	۴		آنالیز حقیقی ۱	
۲	۱۱۱۱۲۰۱	نظریه گراف	۴			اختیاری
۳	۱۱۱۱۴۷۵	نظریه کنترل	۴		تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	
		جمع واحد	۱۲			

توجه: دانشجویان می توانند دروس اختیاری خود را علاوه بر جدول فوق از دروس تخصصی گرایش تحقیق در عملیات با گرایش آنالیز عددی انتخاب نمایند.

جدول ۴) لیست دروس اختیاری جایگزین پایان نامه برای دانشجویان شیوه آموزش محور

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۳۱۴	نظریه گراف	۴			اختیاری
2	۱۱۱۱۳۱۳	نظریه کدها	۳			اختیاری

جدول ۵) لیست دروس تخصصی جایگزین پایان نامه برای دانشجویان شیوه آموزش محور

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۳۶۳	تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	۴		تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	تخصصی
۲	۱۱۱۱۳۶۴	برنامه ریزی متغیرهای صحیح و نظریه شبکه ها	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۳	۱۱۱۱۳۶۵	شبیه سازی کامپیوتری	۳			تخصصی
۴	۱۱۱۱۳۶۶	*بهینه سازی مدل های غیر خطی	۴		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۵	۱۱۱۱۳۶۷	برنامه ریزی پویا	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۱	تخصصی
۶	۱۱۱۱۳۶۸	برنامه ریزی حمل و نقل	۳		تحقیق در عملیات پیشرفته ۲	تخصصی
۷	۱۱۱۱۳۶۹	نظریه صف	۳			تخصصی

توجه: در صورتیکه دانشجو در یکی از دروس جدول اختیاری و تخصصی (جدول ۳ و ۴) را اخذ و گذرانده باشد نمی تواند همان عنوان درسی را با کدهای اعلام شده جدول ۴ و ۵ در شیوه آموزش محور مجدداً اخذ و بگذراند.

\*در صورت انتخاب درس بهینه سازی مدل های غیر خطی، دانشجو مجاز به انتخاب درس بهینه سازی از دروس تخصصی گرایش آنالیز عددی، به عنوان درس اختیاری، نمی باشد.

برنامه ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته ریاضی کاربردی  
(تحقیق در عملیات)  
سال تحصیلی ۹۵-۹۶  
دروس جبرانی برای کلیه دانشجویان آموزش محور و پژوهش محور

دروس جبرانی			
شماره درس	عنوان درس	واحد نظری	واحد عملی
۱۱۱۱۳۲۶	بهینه سازی خطی	۳	
۱۱۱۱۴۰۱	بهینه سازی غیر خطی	۳	
۱۱۱۱۳۲۳	مبانی آنالیز عددی	۳	
۱۱۱۱۳۹۳	نرم افزارهای ریاضی	۳	

**توجه:** از نیمسال اول ۹۳-۹۲: درس جبرانی زبان تخصصی ریاضی به تعداد ۳ واحد با کد (۱۱۱۱۳۹۶) از جدول دروس جبرانی حذف گردید و درس نرم افزارهای ریاضی به تعداد ۳ واحد با کد (۱۱۱۱۳۹۳) اضافه شده است. در صورتیکه دانشجویان درس زبان تخصصی ریاضی را قبلاً گذرانده باشند جزو سقف ۱۲ واحد محسوب می شود.

جدول تطبیق دروس دانشجویان با مدرک کارشناسی ریاضی محض و کاربردی و دبیری ریاضی با رشته ریاضیات و کاربردها

دروس گذرانده ریاضی محض - کاربردی و دبیری ریاضی	درس معادل رشته ریاضیات و کاربردها
تحقیق در عملیات ۱	بهینه سازی خطی
تحقیق در عملیات ۲	بهینه سازی غیر خطی
آنالیز عددی ۱	مبانی آنالیز عددی