

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشکده ریاضی و کامپیوتر خوانسار

معاونت آموزشی و پژوهشی

گروه ریاضی

شمای کلی برنامه دوره‌ی کارشناسی ریاضیات و کاربردها وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

جدول دروس	تعداد واحد		نوع دروس	
جدول ۱	۲۲ واحد		عمومی	
جدول ۱-۲	۲۴ واحد	۱۱ تا ۱۹ واحد	الزامی-مشترک	مشترک پایه
جدول ۲-۲		۵ تا ۱۳ واحد	انتخابی	
جدول ۳	۶۰ تا ۶۲ واحد	۱۵ واحد	الزامی-مشترک	هسته
جدول ۴		۳۰ واحد	الزامی رشته ریاضیات و کاربردها	
جدول ۷		۱۵ تا ۱۷ واحد	انتخابی رشته ریاضیات و کاربردها	
جدول ۱-۱۱	۳۰±۲ واحد	حداقل ۱۸ واحد	اختیاری/کهاد	اختیاری/کهاد
جدول ۲-۱۱		حداقل ۶ واحد	دروس خارج از رشته‌ی ریاضیات و کاربردها	
<ul style="list-style-type: none"> دانشجویان می‌توانند ۱۳۴ تا ۱۴۰ واحد درسی را در قالب این برنامه اخذ نمایند. اخذ واحدهای بیشتر از سقف ۱۴۰ واحد در اختیار دانشگاه است. شماره‌ی جدول‌ها مطابق با شماره‌ی جدول‌های برنامه‌ی مجموعه آموزشی علوم ریاضی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد. 				

تاریخ تصویب نهایی در شورای آموزش: ۱۳۹۷/۰۴/۱۳

جدول ۱. دروس عمومی (۲۲ واحد)

ردیف	زیر شاخه	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز	توضیحات
۱	-	زبان فارسی	۳	-	انتخاب تمام دروس این گروه الزامی است.
۲	-	زبان انگلیسی عمومی	۳	-	
۳	-	تربیت بدنی ۱	۱	-	
۴	-	تربیت بدنی ۲	۱	تربیت بدنی ۱	
۵	-	دانش خانواده و جمعیت	۲	-	
۶	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	-	انتخاب ۲ درس از ۴ درس این گروه الزامی است.
۷		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	اندیشه اسلامی ۱	
۸		انسان در اسلام	۲	-	
۹		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	-	
۱۰	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق	۲	-	انتخاب ۱ درس از ۵ درس این گروه الزامی است.
۱۱		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	-	
۱۲		اخلاق خانواده	۲	-	
۱۳		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	-	
۱۴		عرفان عملی اسلام	۲	-	
۱۵	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	-	انتخاب ۱ درس از ۳ درس این گروه الزامی است.
۱۶		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	-	
۱۷		اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	-	
۱۸	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-	انتخاب ۱ درس از ۳ درس این گروه الزامی است.
۱۹		تاریخ امامت	۲	-	
۲۰		تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	-	
۲۱	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۲	انتخاب ۱ درس از ۲ درس این گروه الزامی است.
۲۲		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۲	

جدول ۱-۲. دروس مشترک پایه: الزامی-مشترک (۱۴ واحد)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	ریاضی عمومی ۱	۴	-
۲	ریاضی عمومی ۲	۴	ریاضی عمومی ۱
۳	معادلات دیفرانسیل	۳	ریاضی عمومی ۲
۴	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۳	-

تمام دروس جدول ۱-۲ باید گذرانده شود.

جدول ۲-۲. دروس مشترک پایه: انتخابی (۱۰ واحد)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	فیزیک الکتروسیسته	۳	-
۲	آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته	۱	هم‌نیاز با فیزیک الکتروسیسته
۳	روش تحقیق (روش پژوهش و ارائه)	۲	-
۴	اصول مدیریت	۲	-
۵	مبانی اقتصاد	۲	-
۶	اقتصاد مهندسی	۲	-
۷	مبانی کارآفرینی	۲	-
۸	مبانی جمعیت‌شناسی	۲	-
۹	مبانی جامعه‌شناسی	۲	-
۱۰	اصول حسابداری	۲	-
۱۱	زیست‌شناسی عمومی	۲	-
۱۲	مبانی بیمه	۲	-
۱۳	مدیریت و کنترل پروژه	۲	-
۱۴	فیزیک مکانیک و حرارت	۳	-
۱۵	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۱	هم‌نیاز با فیزیک مکانیک
۱۶	کارگاه ریاضیات عمومی (نرم افزار MATLAB)	۱	هم‌نیاز با ریاضی عمومی ۲
۱۷	کارگاه آمار (نرم افزار SPSS)	۱	هم‌نیاز با مبانی احتمال
۱۸	کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱	هم‌نیاز با مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی
۱۹	کارگاه برنامه‌سازی پیشرفته	۱	هم‌نیاز با برنامه‌سازی پیشرفته

- باید ۱۰ واحد از جدول ۲-۲ گذرانده شود.
- دانشجویانی که قصد گرفتن درس پروژه کارشناسی را دارند، الزاماً باید درس روش تحقیق را گذرانده باشند.

جدول ۳. دروس هسته: الزامی مشترک (۱۵ واحد)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	مبانی علوم ریاضی	۳	هم‌نیاز با ریاضی عمومی ۱
۲	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	۳	مبانی علوم ریاضی
۳	مبانی آنالیز ریاضی	۳	ریاضی عمومی ۲
۴	مبانی آنالیز عددی	۳	ریاضی عمومی ۲
۵	مبانی احتمال	۳	هم‌نیاز با یکی از دروس ریاضیات عمومی

• تمام دروس جدول ۳ باید گذرانده شود.

جدول ۴. دروس هسته: الزامی رشته ریاضیات و کاربردها (۳۰ واحد)

ردیف	زیر شاخه	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	آنالیز	آنالیز ریاضی	۳	مبانی آنالیز ریاضی
۲	جبر و ترکیبیات	مبانی ترکیبیات	۳	هم‌نیاز با یکی از دروس ریاضیات عمومی
۳		مبانی جبر	۳	مبانی علوم ریاضی
۴	آنالیز عددی و بهینه‌سازی	بهینه‌سازی خطی	حداقل	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی
۵		جبر خطی عددی	۳ واحد	مبانی آنالیز عددی
۶	آمار و احتمال	احتمال ۱	حداقل	مبانی احتمال
۷		روش‌های آماری	۳ واحد	احتمال ۱
۸	معادلات دیفرانسیل و سیستم‌های دینامیکی	نظریه معادلات دیفرانسیل عادی	حداقل	معادلات دیفرانسیل
۹		معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی		معادلات دیفرانسیل و آنالیز ریاضی
۱۰		مبانی سیستم‌های دینامیکی		مبانی آنالیز ریاضی
۱۱	توپولوژی، هندسه و منطق	توپولوژی عمومی	حداقل	مبانی علوم ریاضی
۱۲		مبانی هندسه		مبانی علوم ریاضی
۱۳		مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها		مبانی علوم ریاضی

• اخذ حداقل ۳۰ واحد از دروس جدول ۴ الزامی است

• اخذ درس مازاد بر ۳۰ واحد از این جدول به عنوان درس انتخابی از جدول ۷ منظور می‌شود.

جدول ۷. دروس هسته: انتخابی رشته ریاضیات و کاربردها

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	جبر	۳	مبانی جبر
۲	نظریه مقدماتی اعداد	۳	مبانی علوم ریاضی
۳	حل عددی معادلات دیفرانسیل معمولی	۳	مبانی آنالیز عددی
۴	توابع مختلط	۳	مبانی آنالیز ریاضی
۵	هندسه جبری مقدماتی	۳	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی، مبانی جبر
۶	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی
۷	نظریه اندازه و کاربردها	۳	مبانی آنالیز ریاضی
۸	مباحثی در ریاضیات و کاربردها	۳	اجازه گروه

- انتخاب هر یک از دروس اخذ نشده از جدول ۴ به عنوان درس انتخابی مجاز است.
- اخذ حداقل ۴۵ واحد از جدول‌های ۷ و ۴ الزامی است.
- مزاد بر ۴۵ واحد به عنوان دروس اختیاری منظور می‌شود.

جدول ۱۱-۱. دروس اختیاری رشته ریاضیات و کاربردها

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	هندسه دیفرانسیل موضعی	۳	مبانی آنالیز ریاضی
۲	توپولوژی جبری مقدماتی	۳	مبانی جبر و توپولوژی عمومی
۳	نظریه حلقه و مدول	۳	مبانی جبر
۴	جبر بول و علوم کامپیوتر	۳	مبانی علوم ریاضی
۵	قضیه‌های سیلو و نظریه گالوا	۳	جبر
۶	منطق‌های غیر کلاسیک	۳	مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها
۷	آنالیز عددی	۳	مبانی آنالیز عددی
۸	بهینه‌سازی غیرخطی	۳	مبانی آنالیز عددی
۹	ترکیب‌یات و کاربردها	۳	مبانی ترکیب‌یات
۱۰	نظریه گراف و کاربردها	۳	مبانی ترکیب‌یات
۱۱	تاریخ ریاضیات	۳	اجازه گروه
۱۲	فلسفه علم (ریاضیات)	۳	اجازه گروه
۱۳	آموزش ریاضی	۳	اجازه گروه
۱۴	زبان تخصصی	۳	زبان عمومی
۱۵	پروژه کارشناسی	۳	اجازه گروه
۱۶	مباحثی در ریاضیات و کاربردها	۳	در صورت مزاد از جدول ۷ اختیاری است
۱۷			

- انتخاب هر یک از دروس اخذ نشده از جدول ۷ به عنوان دروس اختیاری مجاز است.
- دانشجویانی که قصد دارند با کهد آمار و کاربردها یا علوم کامپیوتر فارغ التحصیل شوند، باید بجای دروس جدول ۱۱-۱ دروس خود را به ترتیب از جداول ۱۴ یا ۱۵ اخذ نمایند.

جدول ۱۱-۲. دروس اختیاری خارج از رشته ریاضیات و کاربردها (حداقل ۶ واحد)

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز
۱	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	۳	برنامه‌سازی پیشرفته
۲	مبانی نظریه محاسبه	۳	مبانی علوم ریاضی
۳	احتمال ۲	۳	احتمال ۱
۴	فرآیندهای تصادفی ۱	۳	احتمال ۲
۵	نظریه کد گذاری	۳	ترکیب‌ات و کاربردها
۶	مبانی رمزنگاری	۳	مبانی جبر
۷			
۸			
۹			
۱۰			
۱۱			
۱۲			
۱۳			
۱۴			
۱۵			

• دروس خارج از رشته با هماهنگی و صلاحیت گروه آموزشی از سایر رشته‌ها قابل اخذ است.

• تذکر: رشته‌های علوم کامپیوتر و آمار و کاربردها نیز خارج رشته محسوب می‌شود.

• دانشجویانی که قصد دارند با کهد آمار و کاربردها یا علوم کامپیوتر فارغ التحصیل شوند، باید دروس خارج از رشته را نیز به ترتیب از جداول ۱۴ یا ۱۵ اخذ نمایند.

جدول ۱۴: کهد آمار و کاربردها برای رشتهی ریاضیات و کاربردها

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز	گروه برگزار کننده
۱	فرآیندهای تصادفی ۱	۳	احتمال ۲	//
۲	آمار ریاضی (برآوردیابی)	۳	احتمال ۲	//
۳	آمار ریاضی (آزمون فرض)	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی)	//
۴	روشهای نمونه گیری ۱	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی)	//
۵	روشهای ناپارامتری	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی)	//
۶	رگرسیون ۱	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی) و مبانی ماتریسها و جبرخطی	//
۷	طرح آزمایشهای ۱	۳	رگرسیون ۱	//
۸	سریهای زمانی ۱	۳	فرآیندهای تصادفی ۱	//
۹	احتمال ۲	۳	احتمال ۱	//
۱۰	روشهای نمونه گیری ۲	۳	روشهای نمونه گیری ۱	//
۱۱	طرح آزمایشهای ۲	۳	طرح آزمایشهای ۱	//
۱۲	روشهای چند متغیره پیوسته ۱	۳	آمار ریاضی (برآوردیابی)	//
۱۳	کنترل کیفیت آماری	۳	روشهای نمونه گیری ۲	//
۱۴	محاسبات آماری	۳	رگرسیون ۱، روشهای ناپارامتری و روشهای آماری	//
۱۵	روشهای آماری	۳	احتمال ۱	//

• برای فراغت از تحصیل با کهد آمار و کاربردها گذراندن حداقل ۲۴ واحد از جدول ۱۴ الزامی است.

جدول ۱۵: کهد علوم کامپیوتر برای رشته‌ی ریاضیات و کاربردها

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیشنیاز	گروه برگزارکننده
۱	مبانی نظریه محاسبه	۳	مبانی علوم ریاضی	علوم کامپیوتر
۲	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	//
۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	۴	هم‌نیاز با برنامه‌سازی پیشرفته	//
۴	اصول سیستم‌های عامل	۴	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	//
۵	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	۳	مبانی نظریه محاسبه و مبانی ترکیبیات	//
۶	نظریه محاسبه	۳	مبانی نظریه محاسبه	//
۷	کامپایلر	۳	مبانی نظریه محاسبه	//
۸	پایگاه داده‌ها	۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	//
۹	مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها	۳	مبانی علوم ریاضی	//
۱۰	اصول طراحی نرم افزار	۳	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	//

• برای فراغت از تحصیل با کهد علوم کامپیوتر گذراندن حداقل ۲۴ واحد از جدول ۱۵ الزامی است.



دانشگاه مهندسی شاهرود

برنامه پیشنهادی دروس دوره کارشناسی ریاضیات و کاربردها

ترم ۸		ترم ۷		ترم ۶		ترم ۵		ترم ۴		ترم ۳		ترم ۲		ترم ۱	
۳	∑	۳	∑	۳	*	۳	⊗	۳	\$	۳	@	۴	@	۴	@
هندسه دیفرانسیل موضعی		نظریه گراف و کاربردها		توپولوژی عمومی		جبر		مبانی آنالیز عددی		معادلات دیفرانسیل		ریاضی عمومی ۲		ریاضی عمومی ۱	
۳	⊗	۳	∑	۳	*	۳	*	۳	\$	۳	*	۳	\$	۳	\$
مباحثی در ریاضیات و کاربردها		مبانی سیستم دینامیکی		معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی		آنالیز ریاضی		مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی		مبانی جبر		مبانی علوم ریاضی		مبانی احتمال	
۳	π	۳	∑	۳	π	۳	*	۳	\$	۳	*	۳	*	۳	#
فرآیندهای تصادفی		قضیه‌های سیلو و نظریه گالوا		مبانی رمزنگاری		بهینه‌سازی خطی		مبانی آنالیز ریاضی		مبانی ترکیبیات		احتمال ۱		فیزیک مکانیک	
۳	π	۲	⊗	۳	⊗	۳	⊗	۲	*	۳	*	۱	#	۳	@
نظریه کدگذاری		مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها		توابع مختلط		نظریه مقدماتی اعداد		مبانی هندسه		روش‌های آماری		کارگاه ریاضی عمومی (MATLAB)		مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	
		۳	∑	۳	∑	۳	*	۳	∑	۱	#	۳	#	۱	#
		احتمال ۲		تاریخ ریاضیات		جبر خطی عددی		زبان تخصصی ریاضی		آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته		کارگاه آمار (نرم افزار SPSS)		کارگاه مبانی کامپیوتر	
۲	O	۲	O	۲	O	۲	O	۲	O	۳	O	۱	O	۱	O
دانش خانواده و جمعیت		تاریخ و فرهنگ تمدن اسلامی		اخلاق خانواده		انقلاب اسلامی		فارسی		زبان انگلیسی عمومی		تربیت بدنی ۲		تربیت بدنی ۱	
										۲	O	۲	O	۲	O
		اندیشه اسلامی ۲		اندیشه اسلامی ۱		تفسیر موضوعی قرآن									
۱۴	جمع	۱۷	جمع	۱۷	جمع	۱۷	جمع	۱۸	جمع	۱۹	جمع	۱۷	جمع	۱۷	جمع
مجموع واحد ۱۳۶ واحد								مجموع واحد ۱۳۶ واحد							

نوع درس	عمومی	مشترک پایه (۲۴ واحد)		هسته (۶۰ تا ۶۲ واحد)			اختیاری/کهاد (۲۸ تا ۳۲ واحد)	
		الزامی-مشترک	انتخابی	الزامی-مشترک	الزامی-رشته	انتخابی-رشته	الزامی-خارج رشته	اختیاری رشته
تعداد واحد	۲۲	۱۴	۱۰	۱۵	۳۰	۱۵	حد اقل ۱۸ و حداکثر ۲۴	حد اقل ۶
توضیحات	O	@	#	\$	*	⊗	∑	π

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشگاه مهندسی شاهرود



دانشکده ریاضی کاپسیتور خوانار

برنامه پیشنهادی دروس دوره کارشناسی ریاضیات و کاربردها

ترم ۸			ترم ۷			ترم ۶			ترم ۵			ترم ۴			ترم ۳			ترم ۲			ترم ۱		
۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	*	توپولوژی عمومی	۳	⊗	جبر	۳	\$	مبانی آنالیز عددی	۳	@	معادلات دیفرانسیل	۴	@	ریاضی عمومی ۲	۴	@	ریاضی عمومی ۱
۳	⊗	مباحثی در ریاضیات و کاربردها	۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	*	معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۳	*	آنالیز ریاضی	۳	\$	مبانی ماتریس ها و جبر خطی	۳	*	مبانی جبر	۳	\$	مبانی علوم ریاضی	۳	\$	مبانی احتمال
۳	π	درس خارج از رشته	۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	π	درس خارج از رشته	۳	*	بهبینه سازی خطی	۳	\$	مبانی آنالیز ریاضی	۳	*	مبانی ترکیبیات	۳	*	احتمال ۱	۳	#	مشترک پایه (انتخابی)
۳	π	درس خارج از رشته	۳	⊗	مبانی منطق و نظریه مجموعه ها	۳	⊗	توابع مختلط	۳	⊗	نظریه مقدماتی اعداد	۳	*	مبانی هندسه	۳	*	روش های آماری	۱	#	مشترک پایه (انتخابی)	۳	@	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
			۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	∑	اختیاری/کهاد	۳	*	جبر خطی عددی	۳	∑	اختیاری/کهاد	۱	#	مشترک پایه (انتخابی)	۳	#	مشترک پایه (انتخابی)	۱	#	مشترک پایه (انتخابی)
															۱	#	مشترک پایه (انتخابی)						
۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	فارسی	۳	O	زبان انگلیسی عمومی	۱	O	تربیت بدنی ۲	۱	O	تربیت بدنی ۱
															۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی
۱۴	جم	جم	۱۷	جم	جم	۱۷	جم	جم	۱۷	جم	جم	۱۸	جم	جم	۱۹	جم	جم	۱۷	جم	جم	۱۷	جم	جم
۱۳۶ واحد									مجموع واحد														

نوع درس	عمومی	مشترک پایه (۲۴ واحد)		هسته (۶۰ تا ۶۲ واحد)			اختیاری/کهاد (۲۸ تا ۳۲ واحد)	
		الزامی-مشترک	انتخابی	الزامی-مشترک	الزامی-رشته	انتخابی-رشته	اختیاری رشته	الزاما خارج رشته
تعداد واحد	۲۲	۱۴	۱۰	۱۵	۲۰	۱۵	حداقل ۱۸ و حداکثر ۲۴	حداقل ۶
توضیحات	O	@	#	\$	*	⊗	∑	π

دانشکده ریاضی کاپسیتور خوانار



دانشکده ریاضی کاپسیتور خوانار

