

نام و نام خانوادگی:
شماره دانشجویی:

شماره کلی برنامه مقطع کارشناسی علوم کامپیوتر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری			
نوع دروس	تعداد واحد	جدول دروس	
عمومی	۲۲ واحد	جدول ۱	
مشترک پایه	۲۴ واحد	۱۴ واحد	جدول ۱-۲
		۱۰ واحد	جدول ۲-۲
هسته	۶۰ تا ۶۲ واحد	۱۵ واحد	جدول ۳
		۳۰ واحد	جدول ۵
		۱۵ تا ۱۷ واحد	جدول ۹
اختیاری/کهاد	۲۰±۲ واحد	حداقل ۱۸ واحد	جدول ۱-۱۲
		حداقل ۶ واحد	جدول ۲-۱۳
		حداکثر ۶ واحد	جدول ۳-۱۳

- دانشجویان می‌توانند تا 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.

جدول ۱. دروس عمومی (۲۲ واحد)			
زیر شاخه	نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز
زبان فارسی	زبان فارسی	۲	-
	زبان انگلیسی	۳	-
	تربیت بدنی	۱	-
	ورزش ۱	۱	تربیت بدنی
	دانش خانواده و جمعیت	۲	-
اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)		۲	-
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	اندیشه اسلامی ۱
انسان در اسلام	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	-
	فلسفه اخلاق	۲	-
اخلاق اسلامی	اخلاق اسلامی	۲	-
	اخلاق خانواده	۲	-
	آیین زندگی	۲	-
	عرفان عملی اسلام	۲	-
	انقلاب اسلامی ایران	۲	-
انقلاب اسلامی	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	-
	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	-
تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-
	تاریخ امامت	۲	-
	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	-
آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	-
	تفسیر موضوعی نهج‌البلاغه	۲	-

جدول ۲-۱. دروس مشترک پایه: الزامی-مشترک (۱۴ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
ریاضی عمومی ۱	۴	-	-
ریاضی عمومی ۲	۴	ریاضی عمومی ۱	-
معادلات دیفرانسیل	۳	ریاضی عمومی ۲	-
مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۳	-	-
• تمام دروس جدول ۱-۲ باید گذرانده شود.			

جدول ۲-۲. دروس مشترک پایه: انتخابی (۱۰ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳	-	-
آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	فیزیک ۱	-
فیزیک ۲ (الکتروسیسته و مغناطیس)	۳	ریاضی عمومی ۱	-
آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	فیزیک ۲	-
روش تحقیق (روش پژوهش و ارائه)	۲	-	-
اصول مدیریت	۲	-	-
مبانی اقتصاد	۲	-	-
اقتصاد مهندسی	۲	-	-
مبانی کارآفرینی	۲	-	-
مبانی جمعیت‌شناسی	۲	-	-
مبانی جامعه‌شناسی	۲	-	-
اصول حسابداری	۲	-	-
زیست‌شناسی عمومی	۲	-	-
مبانی بیمه	۲	-	-
مدیریت و کنترل پروژه	۲	-	-
کارگاه کامپیوتر	۱	-	-
کارگاه ریاضیات عمومی	۱	هم‌نیاز با ریاضی عمومی ۲	-
کارگاه آمار	۱	هم‌نیاز با مبانی احتمال	-
کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱	هم‌نیاز با مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	-
کارگاه برنامه‌سازی پیشرفته	۱	هم‌نیاز با برنامه‌سازی پیشرفته	-
• باید ۱۰ واحد از دروس جدول ۲-۲ گذرانده شود.			

جدول ۳. دروس هسته: الزامی مشترک (۱۵ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
مبانی علوم ریاضی	۳	-	-
مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	۳	مبانی علوم ریاضی	-
مبانی آنالیز ریاضی	۳	ریاضی عمومی ۲	-
مبانی آنالیز عددی	۳	ریاضی عمومی ۲	-
مبانی احتمال	۳	-	-
• تمام دروس جدول ۳ باید گذرانده شود.			

جدول ۴. دروس هسته: الزامی رشته علوم کامپیوتر (۳۰ واحد)			
زیر شاخه	نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز
مبانی در ریاضیات	مبانی جبر	۳	مبانی علوم ریاضی
	مبانی در ریاضیات	۳	مبانی علوم ریاضی
نظریه محاسبه	مبانی نظریه محاسبه	۳	مبانی علوم ریاضی
	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	مبانی علوم ریاضی
مبانی نرم‌افزار	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها	۴	برنامه‌سازی پیشرفته، مبانی ترکیبیات
	اصول سیستم‌های عامل	۴	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها، اصول سیستم‌های کامپیوتری
محاسبات علمی	جبر خطی عددی	۳	مبانی آنالیز عددی
مبانی سخت‌افزار	اصول سیستم‌های کامپیوتری	۴	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی
• تمام دروس جدول ۴ باید گذرانده شود.			

جدول ۵. دروس هسته: انتخابی رشته علوم کامپیوتر (۱۵ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
بهینه‌سازی خطی	۳	مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی	-
آنالیز عددی	۳	مبانی آنالیز عددی	-
بهینه‌سازی غیرخطی	۳	مبانی آنالیز عددی	-
طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	۳	مبانی ترکیبیات، ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	-
نظریه محاسبه	۳	مبانی نظریه محاسبه	-
کامپایلر	۳	مبانی نظریه محاسبه	-
پایگاه داده‌ها	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها	-
مباحثی در علوم کامپیوتر	۳	اجازه گروه	-
• باید حداقل ۱۵ واحد از جدول ۵ گذرانده شود و مازاد آن جزء جدول ۱-۱۳ (دروس اختیاری) محسوب می‌شود.			

جدول ۱۳-۱. دروس اختیاری/کهاد: دروس اختیاری رشته علوم کامپیوتر (حداقل ۱۸ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
منطق	۳	مبانی ترکیبیات، مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها	-
مدارهای منطقی	۳	مبانی ترکیبیات	-
نظریه کدگذاری	۳	مبانی جبر	-
بهینه‌سازی ترکیبیاتی	۳	بهینه‌سازی خطی، مبانی ترکیبیات	-
نرم‌افزارهای ریاضی	۳	مبانی آنالیز عددی	-
بهینه‌سازی بویا	۳	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	-
زبان‌های برنامه‌سازی	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها	-
شبیه‌سازی کامپیوتری	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها، احتمال ۱	-
شبکه‌های کامپیوتری	۳	اصول سیستم‌های کامپیوتری	-
گرافیک کامپیوتری	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها	-
هوش مصنوعی	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها، طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	-
اصول طراحی نرم‌افزار	۳	ساختن داده‌ها و الگوریتم‌ها	-
ریزپردازنده ۱	۳	اصول سیستم‌های کامپیوتری	-
ترکیبیات و کاربردها	۳	مبانی ترکیبیات	-
نظریه گراف و کاربردها	۳	مبانی ترکیبیات	-
جبر بول و علوم کامپیوتر	۳	مبانی علوم ریاضی	-
داده‌های گراف	۳	اجازه گروه	-
احتمال ۱	۳	مبانی احتمال، ریاضی عمومی ۱	-
منطق‌های غیر کلاسیک	۳	مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها	-
زبان تخصصی کامپیوتر	۲	زبان انگلیسی	-
پروژه کارشناسی علوم کامپیوتر	۳	گذراندن حداقل ۸۴ واحد و روش تحقیق	-
کارآموزی	۲	گذراندن حداقل ۸۴ واحد و روش تحقیق	-

- دانشجویان حسب شرایط خود می‌توانند حداقل ۱۸ واحد زیربخش اول اختیاری/کهاد (اختیاری رشته یا دروس هسته) **حداکثر دو رشته** **میانگین موجود در دانشگاه** را از دروس اختیاری رشته علوم کامپیوتر (جدول ۱۳-۱)، یا هسته حداکثر دو رشته متفاوت موجود در دانشگاه انتخاب نمایند.
- دانشجویان حداکثر می‌توانند یک درس از دو درس پروژه کارشناسی یا کارآموزی را اختیار نمایند.
- دانشجویانی که قصد گرفتن درس پروژه کارشناسی یا کارآموزی را دارند، الزاماً باید درس روش تحقیق را گذرانده باشند.

جدول ۱۳-۲. دروس اختیاری/کهاد: دروس پیشنهادی الزاماً خارج از رشته علوم کامپیوتر (حداقل ۶ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
ریاضیات مهندسی	۳	ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل	-
آزمایشگاه پایگاه داده	۱	پایگاه داده	-
آزمایشگاه مهندسی نرم افزار	۱	اصول طراحی نرم‌افزار	-
آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	شبکه‌های کامپیوتری	-
مبانی هوش محاسباتی (مهندسی کامپیوتر)	۳	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	-
مبانی بینایی کامپیوتر (مهندسی کامپیوتر)	۳	مبانی هوش محاسباتی	-
الگوریتم‌های پیشرفته (مهندسی کامپیوتر)	۳	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	-
مهندسی اینترنت (مهندسی کامپیوتر)	۳	شبکه‌های کامپیوتری	-
امنیت شبکه (مهندسی کامپیوتر)	۳	شبکه‌های کامپیوتری	-
اصول برنامه‌نویسی موازی و همروند (مهندسی کامپیوتر)	۳	اصول سیستم‌های عامل	-
مبانی الگوریتم‌های انفورماتیک زیستی (مهندسی کامپیوتر)	۳	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	-
برنامه‌نویسی وب (مهندسی کامپیوتر)	۳	برنامه‌سازی پیشرفته	-
مبانی رمزنگاری (مهندسی کامپیوتر)	۳	مبانی جبر	-
...

- دانشجویان الزاماً باید حداقل ۶ واحد زیربخش دوم اختیاری/کهاد (الزاماً خارج از رشته) را از هر رشته دیگری به غیر از رشته تحصیلی خود (حتی از رشته‌های دیگر مجموعه آموزشی علوم ریاضی) با هماهنگی و صلاحیت گروه آموزشی انتخاب نمایند.
- تذکر: رشته‌های ریاضیات و کاربردها و آمار و کاربردها نیز خارج رشته محسوب می‌شود.

جدول ۱۳-۳. دروس اختیاری/کهاد: اختیاری (حداکثر ۶ واحد)			
نام درس	واحد	پیشنیاز/هم‌نیاز	واحد
...
زیربخش سوم از اختیاری/کهاد (اختیاری)	۶	به جهت ایجاد انعطاف‌پذیری لازم در حداکثر ۶ واحد درسی طراحی شده است که کاملاً در اختیار دانشجو بوده و می‌تواند با مشورت گروه آموزشی اخذ شود.	-



دانشگاه ریاضی کامپیوتر خوارزم

برنامه دروس مقطع کارشناسی علوم کامپیوتر

ترم ۱		ترم ۲		ترم ۳		ترم ۴		ترم ۵		ترم ۶		ترم ۷		ترم ۸			
۴	P1	ریاضی عمومی ۱	۴	P1	مشتک پایه (انتخابی)	۲	P2	مشتک پایه (انتخابی)	۲	P2	میان منطق و نظریه مجموعه‌ها	۳	H2	مشتک پایه (انتخابی)	۲	P2	
۳	P1	میان کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱	P2	مشتک پایه (انتخابی)	۳	H1	میان آنالیز ریاضی	۳	H1	میان جبر	۳	E1	اختیاری/کهاد	۳	E1	
۱	P2	مشتک پایه (انتخابی)	۱	P2	میان ماتریس‌ها و جبر خطی	۴	H2	اصول سیستم‌های کامپیوتری	۴	H2	جبر خطی عددی	۳	E1	اختیاری/کهاد	۳	E1	
۳	H1	میان احتمال	۳	H1	میان علوم ریاضی	۴	H2	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	۳	H3	نظریه محاسبه	۳	E2	الزاما خارج رشته	۳	E2	
۲	H2	میان ترکیبیات	۳	H2	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	H3	مباحثی در علوم کامپیوتر	۲	H3	اختیاری/کهاد	۳	E1	الزاما خارج رشته	۳	E2	
۱	E1	اختیاری/کهاد	۳	E1	اختیاری/کهاد	۱	E2	الزاما خارج رشته	۱	E2	الزاما خارج رشته	۱	E2	الزاما خارج رشته	۱	E2	
۱	O	تربیت بدنی	۱	O	ورزش ۱	۳	O	زبان انگلیسی	۳	O	زبان فارسی	۲	O	درس عمومی	۲	O	
۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	درس عمومی	۲	O	
۱۴	جمع		۱۸	جمع		۱۹	جمع		۱۷	جمع		۱۴	جمع		۱۴	جمع	
مجموع واحدها										۱۳۵ واحد							

برنامه پیشنهادی دروس مقطع کارشناسی علوم کامپیوتر

ترم ۱		ترم ۲		ترم ۳		ترم ۴		ترم ۵		ترم ۶		ترم ۷		ترم ۸			
۴	P1	ریاضی عمومی ۱	۴	P1	معادلات دیفرانسیل	۳	H1	میان آنالیز عددی	۲	P2	میان کار آفرینی	۲	P2	میان منطق و نظریه مجموعه‌ها	۳	H2	
۳	P1	میان کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱	P2	کارگاه آمادگی	۳	H2	میان نظریه محاسبه	۳	H1	میان آنالیز ریاضی	۳	H2	شبکه‌های کامپیوتری	۳	E1	
۱	P2	کارگاه میان کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱	P2	کارگاه برنامه‌سازی پیشرفته	۴	H1	اصول سیستم‌های کامپیوتری	۴	H2	اصول سیستم‌های عامل	۳	H2	هوش مصنوعی	۳	E1	
۳	H1	میان احتمال	۳	H1	میان علوم ریاضی	۴	H2	طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها	۳	H3	کامپایلر	۳	H3	میان رمزنگاری	۳	E2	
۲	H2	میان ترکیبیات	۳	H2	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	H3	مباحثی در علوم کامپیوتر	۲	H3	پایگاه داده	۳	E1	اصول طراحی نرم‌افزار	۳	E2	
۱	E1	کارگاه کامپیوتر	۳	E1	احتمال ۱	۱	E2	آز پایگاه داده	۱	E2	آز پایگاه داده	۱	E2	آز شبکه‌های کامپیوتری	۱	E2	
۱	O	تربیت بدنی	۱	O	ورزش ۱	۳	O	زبان انگلیسی	۳	O	زبان فارسی	۲	O	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	O	
۲	O	تفسیر موضوعی قرآن	۲	O	اندیشه اسلامی ۱	۲	O	اندیشه اسلامی ۲	۲	O	انقلاب اسلامی	۲	O	اخلاق خانواده	۲	O	
۱۴	جمع		۱۸	جمع		۱۹	جمع		۱۷	جمع		۱۴	جمع		۱۴	جمع	
مجموع واحدها										۱۳۵ واحد							

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشگاه ریاضی کامپیوتر خوارزم

نوع درس	عمومی	مشتک پایه (۲۴ واحد)		هسته (۶۰ تا ۶۲ واحد)			اختیاری/کهاد (۲۸ تا ۳۲ واحد)		
		مشتک	انتخابی	الزامی-مشتک	الزامی-رشته	انتخابی-رشته	اختیاری	الزاما خارج رشته	الزاما خارج رشته
تعداد واحد	۲۲	۱۴	۱۰	۱۵	۳۰	۱۵	حد اقل ۱۸	حد اقل ۶	حد اکثر ۶
توضیحات	O	P1	P2	H1	H2	H3	E1	E2	E3