

رشته علوم کامپیوتر در مقطع کارشناسی

رشته علوم کامپیوتر مقطع کارشناسی در گروه ریاضی کاربردی در سال 1398 تاسیس شد. رشته علوم کامپیوتر فراهم کننده زمینه بین رشته ای و چند رشته ای در جهت مدل سازی محاسباتی و مطالعه الگوریتمی پدیده های علوم دیگر چون اقتصاد، زیست شناسی، علوم اجتماعی و سیاسی، زبان شناسی، پزشکی و ... می باشد.

صورت بندی و مدل سازی مسأله های علوم دیگر در جهت ایجاد الگوریتم ها، شبیه سازها و راه حل های محاسباتی برای آنها از اهداف اصلی این رشته است

تعداد واحدهای دوره کارشناسی علوم کامپیوتر

تعداد واحدهای درس دوره کارشناسی رشته علوم کامپیوتر حداقل 136 واحد تا حداکثر 140 واحد به قرار زیر است.

تعداد واحد دروس عمومی : 22 واحد

تعداد واحد دروس پایه الزامی: 14 واحد

تعداد واحد دروس مشترک پایه انتخابی: 10 واحد

تعداد واحد دروس الزامی مشترک (هسته): 15 واحد

تعداد واحد دروس الزامی رشته علوم کامپیوتر: 30 واحد

تعداد واحد دروس انتخابی رشته علوم کامپیوتر: 15 واحد

تعداد واحد دروس اختیاری رشته علوم کامپیوتر: حداقل 18 واحد و حداکثر 24 واحد

تعداد واحد دروس الزامی خارج رشته: 6 واحد

تعداد واحد دروس اختیاری در اختیار دانشجویان: 6 واحد

جدول دروس رشته علوم کامپیوتر

جدول شماره 1 : دروس پایه الزامی

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
ریاضی عمومی 1	4	-
ریاضی عمومی 2	4	ریاضی عمومی 1
معادلات دیفرانسیل	3	ریاضی عمومی 1
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	3	-
جمع واحدها	14	

جدول شماره 2: دروس مشترک پایه انتخابی

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
مبانی اقتصاد	2	-
فیزیک عمومی	3	-
اقتصاد مهندسی	2	-
مبانی کار آفرینی	2	-
مدیریت و کنترل پروژه	2	-
آزمایشگاه ریاضی	1	-
کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	1	همزمان با مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
کارگاه برنامه سازی پیشرفته	1	همزمان با برنامه سازی پیشرفته
دانشجویان 10 واحد از جدول 2 بگذرانند.		

جدول شماره 3: دروس الزامی مشترک (هسته)

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
مبانی علوم ریاضی	3	هم نیاز با ریاضی عمومی 1
مبانی ماتریسها و جبر خطی	3	مبانی علوم ریاضی
مبانی آنالیز ریاضی	3	ریاضی عمومی 2
مبانی آنالیز عددی	3	ریاضی عمومی 2
مبانی احتمال	3	هم نیاز با ریاضی عمومی 1
جمع واحدها	15	

جدول شماره 4: دروس الزامی رشته علوم کامپیوتر

زیر شاخه	نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
مبانی در ریاضیات	مبانی جبر	3	مبانی علوم ریاضی
	مبانی ترکیبیات	3	(هم نیاز با مبانی علوم ریاضی) پیش نیازریاضی عمومی 1
	مبانی منطق و نظریه مجموعه ها	3	مبانی علوم ریاضی
نظریه محاسبه	مبانی نظریه محاسبه	3	مبانی علوم ریاضی
مبانی نرم افزار	برنامه سازی پیشرفته	3	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
	ساختمان داده ها و الگوریتم ها	4	هم نیازبرنامه سازی پیشرفته
	اصول سیستم های عامل	4	ساختمان داده ها و الگوریتم ها
محاسبات علمی	جبر خطی عددی	3	مبانی آنالیز عددی
مبانی سخت افزار	اصول سیستم های کامپیوتری	4	هم نیازبرنامه سازی پیشرفته
تمام دروس جدول 4 باید گذرانده شود			

جدول شماره 5: دروس انتخابی رشته علوم کامپیوتر

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
بهینه سازی خطی	3	مبانی ماتریس ها و جبر خطی
آنالیز عددی	3	مبانی آنالیز عددی
بهینه سازی غیر خطی	3	مبانی آنالیز عددی
طراحی و تحلیل الگوریتم ها	3	مبانی ترکیبیات، مبانی نظریه محاسبه
نظریه محاسبه	3	مبانی نظریه محاسبه
کامپایلر	3	مبانی نظریه محاسبه
پایگاه داده ها	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها
مباحثی در علوم کامپیوتر	3	اجازه گروه
دانشجو باید 15 واحد از جدول 5 بگذراند		

جدول شماره 6: دروس اختیاری رشته علوم کامپیوتر

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
آنالیز عددی	3	مبانی آنالیز عددی
منطق برای علوم کامپیوتر	3	مبانی منطق و نظریه مجموعه ها، برنامه سازی پیشرفته
مدارهای منطقی	3	مبانی ترکیبیات
نظریه کد گذاری	3	ترکیبیات و کاربرد ها
بهینه سازی ترکیبیاتی	3	بهینه سازی خطی، مبانی ترکیبیات
نرم افزار های ریاضی	3	مبانی آنالیز عددی
بهینه سازی پویا	3	طراحی و تحلیل الگوریتم ها
زبان های برنامه سازی	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها
شبیه سازی کامپیوتری	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها، احتمال 1
شبکه های کامپیوتری	3	اصول سیستم های کامپیوتری
طراحی هندسی کامپیوتر	3	جبر خطی و برنامه سازی پیشرفته
هوش مصنوعی	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها، احتمال 1
اصول طراحی نرم افزار	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها
ریز پردازنده 1	3	اصول سیستم های کامپیوتری
ترکیبیات و کاربرد ها	3	مبانی ترکیبیات
نظریه گراف و کاربرد ها	3	مبانی ترکیبیات
جبر بول و علوم کامپیوتر	3	مبانی علوم ریاضی
داده کاوی	3	احتمال 1، برنامه سازی پیشرفته
احتمال 1	3	مبانی احتمال، ریاضی عمومی 1
منطق های غیر کلاسیک	3	مبانی منطق و نظریه مجموعه ها
رمز نگاری	3	برنامه سازی پیشرفته، مبانی جبر
نظریه بازی	3	برنامه سازی پیشرفته، ریاضی عمومی 2
پروژه کارشناسی علوم کامپیوتر	3	اجازه گروه
جمع واحد های الزامی از این جدول 18 واحد است		

حداقل 18 واحد و
حداکثر 24 واحد

جدول شماره 7: دروس الزامی خارج از رشته علوم کامپیوتر (6 واحد)

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز یا هم نیاز(ها)
آزمایشگاه پایگاه داده	3	هم نیاز با پایگاه داده
آزمایشگاه مهندسی نرم افزار	3	هم نیاز با اصول طراحی نرم افزار
آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	3	هم نیاز با شبکه های کامپیوتری
بازیابی اطلاعات (مهندسی کامپیوتر)	3	ساختمان داده ها و الگوریتم ها، مبانی احتمال
مبانی هوش محاسباتی (مهندسی کامپیوتر)	3	طراحی و تحلیل الگوریتم ها
برنامه نویسی چند هسته ای (مهندسی کامپیوتر)	3	اصول سیستم های عامل
برنامه نویسی وب (مهندسی کامپیوتر)	3	شبکه های کامپیوتری
برنامه نویسی دستگاه های سیار (مهندسی کامپیوتر)	3	برنامه سازی پیشرفته
دروس خارج رشته با هماهنگی و صلاحدید گروه آموزشی از سایر رشته ها قابل اخذ است.		
دروس رشته ریاضیات و کاربرد ها و آمار نیز خارج رشته محسوب می گردد.		

جدول شماره 8: دروس عمومی (22 واحد)

زیر شاخه	درس	واحد	پیش نیاز	توضیحات
----	زبان فارسی	3	----	انتخاب تمام دروس این گروه الزامی است
----	زبان انگلیسی	3	----	
----	تربیت بدنی	1	----	
----	ورزش 1	1	تربیت بدنی	
	دانش خانواده و جمعیت	2	----	
مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی 1	2	----	انتخاب تمام دروس این گروه الزامی است
	اندیشه اسلامی 2	2	اندیشه اسلامی 1	
اخلاق اسلامی	اخلاق اسلامی	2	----	انتخاب 1 درس از 2 درس الزامی است
	آیین زندگی	2	----	
انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	2	----	انتخاب این درس الزامی است
	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	2	----	انتخاب 1 درس از این گروه

تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ امامت	2	----	الزامی است
آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	2	----	انتخاب 1 درس از این گروه الزامی است
	تفسیر موضوعی نهج البلاقه	2	----	

نیمسال اول	نیمسال دوم	نیمسال سوم	نیمسال چهارم
ریاضی عمومی 1 مبانی علوم ریاضی مبانی کامپیوتر و برنامه سازی کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه سازی فیزیک عمومی فارسی یا زبان یک درس عمومی	ریاضی عمومی 2 مبانی احتمال برنامه سازی پیشرفته کارگاه برنامه سازی پیشرفته آزمایشگاه ریاضی فارسی یا زبان عمومی یک درس عمومی	معادلات دیفرانسیل مبانی اقتصاد مبانی ماتریسها و جبر خطی مبانی آنالیز عددی مبانی نظریه محاسبه یک درس عمومی	مبانی ترکیبیات مبانی منطق و نظریه مجموعه ها (یا یک درس از جدول 5) ساختمان داده جبر خطی عددی مبانی آنالیز ریاضی یک درس عمومی

نیمسال پنجم	نیمسال ششم	نیمسال هفتم	نیمسال هشتم
اصول سیستم های کامپیوتری بهینه سازی خطی (یا یک درس از جدول 5) طراحی و تحلیل الگوریتم مبانی جبر درس خارج از رشته یک درس عمومی	اصول سیستم عامل نظریه محاسبه (یا یک درس از جدول 5) نظریه کد گذاری (یا یک درس از جدول 6) درس جدول انتخابی (شماره 5) درس جدول اختیاری (شماره 6) احتمال 1 (یا یک درس از جدول 6) یک درس عمومی	بهینه سازی ترکیباتی (یا یک درس از جدول 6) منطق برای علوم کامپیوتر (یا یک درس از جدول 6) اقتصاد مهندسی هوش مصنوعی (یا یک درس از جدول 6) درس خارج از رشته درس جدول انتخابی (شماره 5) یک درس عمومی	شبیه سازی کامپیوتری (یا یک درس از جدول 6) منطق های غیر کلاسیک (یا یک درس از جدول 6) رمزنگاری (یا یک درس از جدول 6) درس جدول اختیاری (شماره 6) درس جدول انتخابی (شماره 5) یک درس عمومی مبانی کار افرینی / مدیریت کنترل پروژه

برنامه 8 ترمی پیشنهادی رشته کارشناسی علوم کامپیوتر