

علوم کامپیوتر پل ارتباطی دانش کامپیوتر و ریاضی است و مهمترین هدف آن دستیابی به بهترین الگوریتم های موجود (روش حل مساله) در کمترین زمان و با کمترین خطا و بیشترین دقت است به عبارت دیگر هدف این رشته تربیت گروهی متخصص کامپیوتر است که با دید ریاضی تر و منطقی تر به حل مسائل مطرح شده در علوم کامپیوتر یا ریاضی می پردازند.

این رشته در مقطع کارشناسی دارای چهار گرایش: محاسبات علمی، نظریه الگوریتم ها، سخت افزار و سیستم های اطلاعاتی است.

دروس گرایش محاسبات علمی در زمینه برنامه ریزی خطی، غیر خطی، آنالیز عددی و نرم افزار در ریاضی است یعنی در این گرایش کاربرد ریاضیات در کامپیوتر مطالعه می شود.

گرایش نظریه الگوریتم ها به بررسی راههای مختلف حل مساله به یاری روشهای بهینه تر، سریعتر و بهتر می پردازد به عبارت دیگر هدف این گرایش پیاده سازی و بهینه کردن الگوریتم است.

در گرایش سخت افزار معماری یا ساختار کامپیوتر مطالعه می شود.

گرایش سیستم های اطلاعاتی نیز به مدیریت پروژه های نرم افزاری و سیستم های اطلاعاتی می پردازد.

تفاوت این رشته با رشته مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار) در این است که این رشته برخلاف رشته مهندسی کامپیوتر فاقد دروس آزمایشگاهی و کارگاهی می باشد و بیشتر جنبه تحقیقات نظری دارد.

توانایی های لازم برای این رشته :

تسلط و علاقه به ریاضیات شرط اول موفقیت در رشته علوم کامپیوتر است. ودانشجوی این رشته باید بتواند با استدلال ریاضی با مسائل بر خورد کند ، در ضمن باید اطلاعات عمومی خوبی داشته وحتی پس از فارغ التحصیلی به مطالعه و تحقیق پشت نکند چون در طی تحصیل تنها اطلاعات پایه ای و کلی را فرا می گیرد و برای حضور در بازار کار باید خود تلاش کند واهل مطالعه و تحقیق باشد.

موقعیت شغلی در کشور ایران :

موقعیت های شغلی فارغ التحصیل رشته علوم کامپیوتر شباهت بسیاری با مهندسی کامپیوتر دارد، اما در کل نقش فارغ التحصیل این رشته به عنوان مدیر و هماهنگ کننده بسیار مهم و قابل توجه است. فردی که مسئول انتخاب راه حل مسائل و حل آنها و همچنین تقسیم الگوریتم ها در بین مهندسان نرم افزار و در انتها جمع کننده قسمت های توزیع شده است.

دروس این رشته در طول تحصیل :

دروس اصلی و تخصصی مشترک در گرایش های مختلف علوم کامپیوتر:

ریاضی عمومی - فیزیک پایه - آمار و احتمال - اصول کامپیوتر -
اصول سیستم های کامپیوتری - جبر خطی عددی - ساختمانها
گسسته - آنالیز عددی - ساختمان داده - نظریه زبان ها و ماشین ها
- کامپایلر - نظریه محاسبات - اصول طراحی نرم افزار - منطق -
ذخیره و بازیابی اطلاعات - پایگاه داده ها - اصول سیستم های عامل
- شبیه سازی کامپیوتر - زبانهای برنامه نویسی - اصول مدیریت
و مبنای اقتصاد

دروس تخصصی گرایش محاسبات علمی :

برنامه ریزی خطی - برنامه ریزی غیرخطی - نرم افزار ریاضی - آنالیز
عددی - طراحی هندسی کامپیوتر

دروس تخصصی گرایش نظریه الگوریتم ها :

برنامه ریزی پویا - نظریه گراف - بهینه سازی ترکیبی و آنالیز شبکه
- نظریه کد گذاری سیستم های صفی و مدل های کارایی

دروس تخصصی گرایش سخت افزار :

مدارهای منطقی - معماری کامپیوتر - ریز پردازنده

دروس تخصصی گرایش سیستم های اطلاعاتی :

تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی - متدلوژی ساخت سیستم
های اطلاعاتی - مدیریت پروژه های نرم افزاری - سیستم های
اطلاعات مدیریت