

برنامه درسی مقطع کارشناسی مهندسی کامپیوتر (ورودی ۹۷ به بعد)

جدول دروس عمومی				
ردیف	گرایش	عنوان درس	واحد	پیش نیاز
1	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	-
		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	اندیشه اسلامی ۱
		انسان در اسلام	۲	-
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	-
۲	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	-
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	-
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	-
		عرفان عملی اسلامی	۲	-
۳	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	-
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	-
		اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	-
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	-
		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-
		تاریخ امامت	۲	-
۵	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	-
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	-
۶		فارسی عمومی	۳	-
۷		زبان خارجه عمومی	۳	-
۸		تربیت بدنی ۱	۱	-
۹		تربیت بدنی ۲	۱	تربیت بدنی ۱
۱۰		دانش خانواده و جمعیت	۲	-
			۲۲	
				تعداد واحد مورد نیاز*

* دو درس از مجموعه‌ی درس‌های ردیف ۱ و یک درس از هر یک از مجموعه‌ی درس‌های ردیف ۲ تا ۵

جدول دروس پایه				
ردیف	عنوان درس	واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	ریاضی عمومی ۱	۳	نظری	
۲	ریاضی عمومی ۲	۳	نظری	ریاضی عمومی ۱
۳	فیزیک ۱	۳	نظری	
۴	فیزیک ۲	۳	نظری	ریاضی عمومی ۱
۵	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	عملی	فیزیک ۲
۶	آمار و احتمال مهندسی	۳	نظری	ریاضی عمومی ۲
۷	معادلات دیفرانسیل	۳	نظری	ریاضی عمومی ۱
	مجموع	۱۹		

جدول دروس اصلی

ردیف	عنوان درس	واحد	نوع	پیش نیاز	هم نیاز
۱	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۳	نظری		کارگاه مبانی کامپیوتر
۲	کارگاه مبانی کامپیوتر	۱	عملی		مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۳	آزمایشگاه کامپیوتر	۱	عملی		
۴	ریاضیات گسسته	۳	نظری		مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، ریاضی عمومی ۱
۵	برنامه سازی پیشرفته	۳	نظری	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	کارگاه برنامه سازی پیشرفته
۶	کارگاه برنامه سازی پیشرفته	۱	عملی		برنامه سازی پیشرفته
۷	مدارهای منطقی	۳	نظری		ریاضیات گسسته
۸	ساختمان داده ها	۳	نظری	برنامه سازی پیشرفته، ریاضیات گسسته	
۹	زبان تخصصی	۲	نظری	زبان خارجه عمومی	
۱۰	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	۳	نظری		آزمایشگاه فیزیک ۲، معادلات دیفرانسیل، آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی و الکتریکی
۱۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	۱	عملی		مدارهای الکتریکی و الکترونیکی
۱۲	طراحی الگوریتم ها	۳	نظری	ساختمان داده ها	
۱۳	معماری کامپیوتر	۳	نظری	مدارهای منطقی	
۱۴	آزمایشگاه مدارهای منطقی و معماری	۱	عملی	معماری کامپیوتر	
۱۵	نظریه زبان ها و ماشین ها	۳	نظری	ساختمان داده ها	
۱۶	جبر خطی کاربردی	۳	نظری	ریاضی عمومی ۲	
۱۷	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	۳	نظری	معماری کامپیوتر	آزمایشگاه ریزپردازنده
۱۸	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	عملی		ریزپردازنده و زبان اسمبلی
۱۹	سیستم های عامل	۳	نظری	معماری کامپیوتر	
۲۰	آزمایشگاه سیستم عامل	۱	عملی		سیستم های عامل
۲۱	شبکه های کامپیوتری	۳	نظری	آمار و احتمال مهندسی، معماری کامپیوتر	سیستم های عامل
۲۲	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	۱	عملی	شبکه های کامپیوتری	
۲۳	مهندسی نرم افزار ۱	۳	نظری	برنامه سازی پیشرفته	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار
۲۴	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار	۱	عملی		مهندسی نرم افزار ۱
۲۵	روش پژوهش و ارائه	۲	نظری	زبان تخصصی	
۲۶	کارآموزی	۱	عملی	روش پژوهش و ارائه، بعد از گذراندن ۸۰ واحد	
۲۷	پروژه کارشناسی	۳	عملی	روش پژوهش و ارائه، بعد از گذراندن ۱۰۰ واحد	
	مجموع	۵۹			

جدول دروس تخصصی

ردیف	عنوان درس	واحد	نوع	پیش نیاز
۱	پایگاه داده‌ها	۳	نظری	ساختمان داده‌ها
۲	اصول طراحی کامپایلر	۳	نظری	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها
۳	طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی	۳	نظری	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها
۴	مهندسی نرم افزار ۲	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۵	آزمون نرم افزار	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۶	مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب	۳	نظری	پایگاه داده‌ها
۷	طراحی شی‌گرای سیستم‌ها	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۸	طراحی واسط	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۹	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	۳	نظری	معادلات دیفرانسیل، مدارهای الکتریکی و الکترونیکی
۱۰	مبانی امنیت اطلاعات	۳	نظری	شبکه‌های کامپیوتری
۱۱	مبانی اینترنت اشیاء	۳	نظری	ریزپردازنده و زبان اسمبلی، شبکه‌های کامپیوتری
۱۲	انتقال داده‌ها	۳	نظری	شبکه‌های کامپیوتری، سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۱۳	امنیت شبکه	۳	نظری	شبکه‌های کامپیوتری
۱۴	سیستم‌های چندرسانه‌ای	۳	نظری	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۱۵	برنامه‌نویسی وب	۳	نظری	شبکه‌های کامپیوتری
۱۶	مبانی رایانش ابری	۳	نظری	شبکه‌های کامپیوتری، سیستم‌های عامل
۱۷	داده‌کاوی	۳	نظری	پایگاه داده‌ها
۱۸	مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی	۳	نظری	طراحی الگوریتم‌ها
۱۹	اصول علم ربات	۳	نظری	سیگنال‌ها و سیستم‌ها، جبر خطی کاربردی
۲۰	مبانی هوش محاسباتی	۳	نظری	مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی
۲۱	مبانی بینایی کامپیوتر	۳	نظری	مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی
۲۲	الکترونیک دیجیتال	۳	نظری	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی
۲۳	سیستم‌های بی‌درنگ	۳	نظری	ریزپردازنده و زبان اسمبلی، سیستم‌های عامل
۲۴	برنامه‌نویسی چندهسته‌ای	۳	نظری	سیستم‌های عامل
۲۵	طراحی توأم سخت‌افزار نرم‌افزار	۳	نظری	معماری کامپیوتر
۲۶	طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال	۳	نظری	معماری کامپیوتر
	مجموع *	۳۰		

* اخذ حداقل ۱۰ درس (۳۰ واحد) از جدول دروس تخصصی الزامی است.

جدول دروس اختیاری			
ردیف	عنوان درس	واحد	نوع
۱	کلیه دروس جدول تخصصی	۳	نظری
۲	آزمایشگاه پایگاه داده‌ها	۱	عملی
۳	آزمایشگاه امنیت شبکه	۱	عملی
۴	آزمایشگاه ابزارهای طراحی	۱	عملی
۵	آزمایشگاه الکترونیک دیجیتال	۱	عملی
۶	دروس برنامه‌های درسی فعال رشته مهندسی کامپیوتر مصوب وزارت علوم که در جداول اصلی و تخصصی نیامده است	۳	نظری
۷	یک درس از دوره کارشناسی رشته‌های دیگر**	۳	نظری
۸	یک درس از دوره کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر	۳	نظری
۹	دوره مهندسی کامپیوتر همکارانه (۱)	۰	عملی
۱۰	دوره مهندسی کامپیوتر همکارانه (۲)	۰	عملی
	مجموع*	۱۰	

* اخذ حداقل ۱۰ واحد از جدول دروس اختیاری الزامی است.

** دروسی که در هیچ‌یک از برنامه‌های درسی فعال وزارت علوم نیامده است و توسط گروه ارائه می‌شود (مانند بازاریابی)، جزو دروس خارج از رشته محسوب می‌شود.

خوشه‌های دانشی

به منظور هدایت دانشجویان در اخذ هدفمند دروس تخصصی و اختیاری دوره‌ی کارشناسی، مجموعه‌ای از خوشه‌های دانشی به شکل زیر معرفی شده‌اند. توصیه می‌شود دانشجویان بین یک تا سه خوشه‌ی دانشی از مجموعه‌ی زیر را انتخاب کرده و دروس تخصصی و اختیاری خود را بر اساس آنها اخذ نمایند. عناوین این خوشه‌ها به ترتیب حروف الفبا مرتب شده‌اند و اولییتی بین آنها نیست. ضمناً این خوشه‌ها به منظور راهنمایی دانشجویان ارائه شده و اجباری در اخذ دروس بر اساس آنها وجود ندارد.

امنیت سیستم‌های کامپیوتر	بینایی ماشین	بیوانفورماتیک	پردازش زبان‌های طبیعی
مبانی امنیت اطلاعات مبانی رمزنگاری امنیت شبکه حقوق و ادله الکترونیکی در امنیت امنیت و هوش مصنوعی امنیت سیستم‌های نهفته توسعه امن نرم‌افزار	جبر خطی کاربردی آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی طراحی الگوریتم‌ها سیگنال‌ها و سیستم‌ها مبانی هوش محاسباتی مبانی بینایی تصویرپردازی رقمی + بینایی کامپیوتر +	آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی طراحی الگوریتم‌ها زیست‌شناسی سلولی و مولکولی * ژنتیک و تکامل * مقدمه‌ای بر بیوانفورماتیک الگوریتم‌های بیوانفورماتیک +	پردازش زبان‌های طبیعی جبر خطی کاربردی آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی کامپایلر مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب موتورهای جستجو و وب کاوی + شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق + یادگیری ماشین +
توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری مهندسی نرم‌افزار ۱ مهندسی نرم‌افزار ۲ طراحی شیء‌نگار سیستم‌ها آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار آزمون نرم‌افزار پایگاه داده‌ها برنامه‌سازی پیشرفته برنامه‌سازی موبایل طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی توسعه امن نرم‌افزار معماری نرم‌افزار +	رباتیک جبر خطی کاربردی آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی سیگنال‌ها و سیستم‌ها مقدمه‌ای بر رباتیک پردازش علائم دیجیتال	شبکه‌های کامپیوتری شبکه‌های کامپیوتری امنیت داده و شبکه انتقال داده‌ها برنامه‌سازی وب مبانی اینترنت اشیاء سیستم‌های چندرسانه‌ای امنیت شبکه	طراحی سیستم‌های نهفته سیستم‌های نهفته الکترونیک دیجیتال طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال آزمایشگاه ابزارهای طراحی مدارهای واسط آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی مبانی اینترنت اشیاء
علم داده‌ها پایگاه داده‌ها مبانی داده‌کاوی مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب ساختمان داده‌ها شناسایی الگو + بازیابی پیشرفته اطلاعات + موتورهای جستجو و وب کاوی + داده‌کاوی + داده‌های حجیم +	علوم و مهندسی اعصاب جبر خطی کاربردی آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی سیگنال‌ها و سیستم‌ها مبانی علوم اعصاب * مبانی علوم شناختی * علوم اعصاب محاسباتی +	معماری سیستم‌های کامپیوتری سیستم‌های نهفته رایانش چند هسته‌ای الکترونیک دیجیتال طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال آزمایشگاه ابزارهای طراحی معماری کامپیوتر پیشرفته + آزمون و آزمون‌پذیری +	یادگیری ماشین جبر خطی کاربردی ریاضی ۲ آمار و احتمال مهندسی مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی مبانی هوش محاسباتی مبانی علم داده‌ها یادگیری ماشین + بهینه‌سازی + شناسایی الگو +
یادگیری عمیق جبر خطی کاربردی ریاضی ۲ آمار و احتمال مهندسی شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق + یادگیری تقویتی عمیق +	توضیحات • دروس کارشناسی ارشد با علامت + مشخص شده‌اند. حداکثر یک درس کارشناسی ارشد جزو دروس اختیاری قابل تطبیق است. • دروسی که با علامت * مشخص شده‌اند، درس اختیاری خارج از دانشکده محسوب می‌شوند. لذا حداکثر یکی از این دروس جزو دروس اختیاری قابل تطبیق است. • لزوماً تمامی دروس خوشه‌ها توسط گروه ارائه نمی‌شوند.		