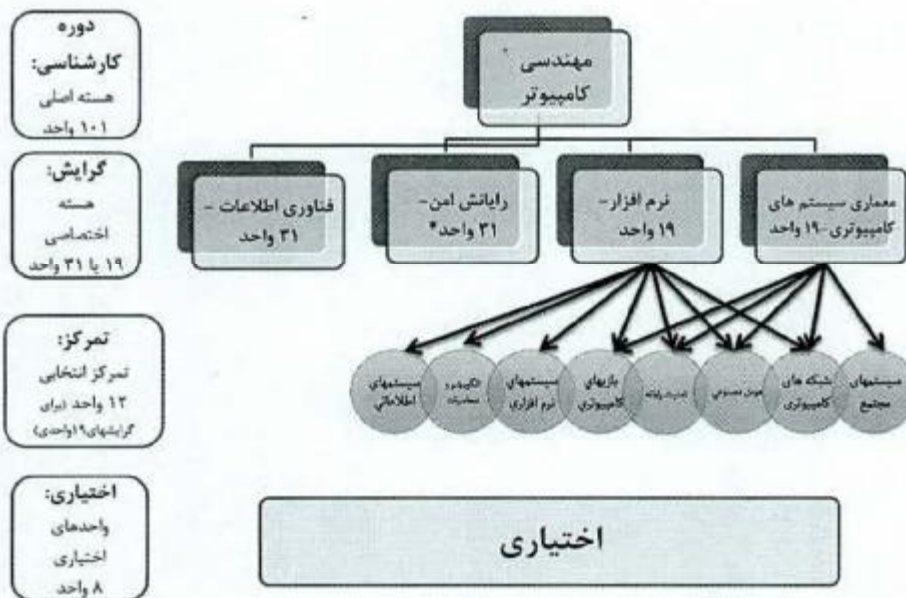


فصل دوم

جدولهای دروسهای برنامه



* فقط دانشگاههای بند "ز" ماده پنجاه برنامه چهارم مجاز به عرضه گرایش رایانش امن هستند.

۲-۱- درسهای عمومی (۲۲ واحد)

درس عمومی و معارف اسلامی				
ردیف	گرایش	نام درس	تعداد واحد	ساعات تدریس
۱	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	۲۲
		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۲۲
		انسان در اسلام	۲	۲۲
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۲۲
۲	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۲۲
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۲۲
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۲۲
		عرفان عملی اسلامی	۲	۲۲
۳	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۲۲
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۲۲
		اندیشه سیاسی امام خمینی «ره»	۲	۲۲
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۲۲
		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۲۲
		تاریخ امامت	۲	۲۲
۵	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۲۲
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۲۲
۶	-	زبان فارسی	۳	۴۸
۷	-	زبان انگلیسی	۳	۴۸
۸	-	تربیت بدنی ۱	۱	۲۲
۹	-	تربیت بدنی ۲	۱	۲۲
۱۰	-	دانش خانواده و جمعیت	۲	۲۲
		جمع کل واحدهای عمومی	۲۲	



- دو درس به ارزش ۴ واحد از مجموعه درسهای مبانی نظری اسلام
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه درسهای اخلاق اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه درسهای انقلاب اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه درسهای تاریخ تمدن اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه درسهای آشنایی با منابع اسلامی

۲-۲ دروسهای پایه (۲۰ واحد)

دروسهای پایه					
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز
۱	ریاضی عمومی ۱	۳	نظری	۲۸	-
۲	ریاضی عمومی ۲	۳	نظری	۴۸	ریاضی عمومی ۱
۳	فیزیک ۱	۳	نظری	۴۸	-
۴	فیزیک ۲	۳	نظری	۴۸	ریاضی عمومی ۱
۵	آمار و احتمال مهندسی	۳	نظری	۴۸	ریاضی عمومی ۲
۶	معادلات دیفرانسیل	۳	نظری	۴۸	ریاضی عمومی ۱
۷	کارگاه کامپیوتر	۱	عملی	۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۸	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	عملی	۳۲	فیزیک ۲
	جمع	۲۰			





۳-۲ دروسهای اصلی (۵۹ واحد)

درسهای اصلی						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	حدنیاز
۱	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۳	نظری	۴۸	-	
۲	مدارهای الکتریکی	۳	نظری	۴۸	معادلات دیفرانسیل	
۳	ریاضیات گسسته	۳	نظری	۴۸		ریاضی عمومی ۱ و مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی
۴	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	نظری	۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	
۵	ساختمان‌های داده	۳	نظری	۴۸	ریاضیات گسسته و برنامه‌سازی پیشرفته	
۶	مدارهای منطقی	۳	نظری	۴۸	ریاضیات گسسته	
۷	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۸	زبان تخصصی	۲	نظری	۳۲	زبان خارجی	
۹	روش پژوهش و ارائه	۲	نظری	۳۲	زبان تخصصی	
۱۰	ریاضیات مهندسی	۳	نظری	۴۸	ریاضی عمومی ۲ و معادلات دیفرانسیل	
۱۱	معماری کامپیوتر	۳	نظری	۴۸	مدارهای منطقی	
۱۲	سیستم‌های عامل	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده و معماری کامپیوتر	
۱۳	طراحی الگوریتم‌ها	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۱۴	طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر	
۱۵	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	۳	نظری	۴۸	ریاضیات مهندسی	
۱۶	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر	
۱۷	شکله‌های کامپیوتری	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل	
۱۸	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۱۹	اصول طراحی کامپایلر	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۲۰	آزمایشگاه سیستم‌های عامل	۱	عملی	۳۲		سیستم‌های عامل
۲۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی و معماری کامپیوتر	۱	عملی	۳۲	مدارهای منطقی	معماری کامپیوتر

درسهای اصلی						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌تراز
۲۲	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	عملی	۳۲	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۲۳	آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	عملی	۳۲		شبکه‌های کامپیوتری
	جمع	۵۶				



۴-۲ دروسهای تخصصی گرایش‌های چهارگانه رشته مهندسی کامپیوتر

- دروسهای تخصصی گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری (۱۹ واحد)

دروسهای تخصصی گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	مدارهای الکترونیکی	۳	نظری	۴۸	مدارهای الکتریکی	
۲	الکترونیک دیجیتال	۳	نظری	۴۸	مدارهای الکترونیکی	
۳	انتقال داده‌ها	۳	نظری	۴۸	آمار و احتمال مهندسی و سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۴	سیستم‌های کنترل خطی	۳	نظری	۴۸	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۵	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی	۱	عملی	۳۲		هم‌نیاز مدارهای الکترونیکی
۶	آزمایشگاه الکترونیک دیجیتال	۱	عملی	۳۲	الکترونیک دیجیتال	
۷	آزمایشگاه ابزارهای طراحی یا کمک کامپیوتر	۱	عملی	۳۲	طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال	الکترونیک دیجیتال
۸	کارآموزی	۱	عملی		بعد از ۸۰ واحد	
۹	پروژه معماری کامپیوتر	۳	عملی		بعد از ۱۰۰ واحد	
	جمع	۱۹				



- دروسهای تخصصی گرایش نرم افزار (۱۹ واحد)

دروسهای تخصصی گرایش نرم افزار						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	تحلیل و طراحی سیستمها	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۲	پایگاه دادهها	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۳	طراحی زبان‌های برنامه‌سازی	۳	نظری	۴۸	اصول طراحی کامپایلر	
۴	مهندسی نرم افزار	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستمها	
۵	مهندسی اینترنت	۳	نظری	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	پایگاه دادهها
۶	کارآموزی	۱	عملی		بعد از ۸۰ واحد	
۷	پروژه نرم افزار	۳	عملی		بعد از ۱۰۰ واحد	
	جمع	۱۹				



- دروسهای تخصصی گرایش رایانش امن (۳۱ واحد)

دروسهای تخصصی گرایش رایانش امن						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	همنیاز
۱	پایگاه داده‌ها	۳	نظری	۴۸	ساختمان‌های داده	
۲	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۳	امنیت شبکه	۳	نظری	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۴	مبانی رایانش امن	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل	شبکه‌های کامپیوتری
۵	امنیت سیستم‌های پایه	۳	نظری	۴۸	پایگاه داده‌ها سیستم‌های عامل	
۶	مدیریت امنیت اطلاعات	۳	نظری	۴۸	مبانی رایانش امن	
۷	مبانی رمزنگاری	۳	نظری	۴۸	مبانی رایانش امن	
۸	توسعه امن نرم‌افزار	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۹	حقوق و ادله الکترونیکی در امنیت	۳	نظری	۴۸	امنیت شبکه، امنیت سیستم‌های پایه	
۱۰	کارآموزی (در زمینه رایانش امن)	۱	عملی		بعد از ۸۰ واحد	
۱۱	پروژه رایانش امن	۳	عملی		بعد از ۱۰۰ واحد	
	جمع	۳۱				



- دروسهای تخصصی گرایش فناوری اطلاعات (۳۱ واحد)

دروسهای تخصصی گرایش فناوری اطلاعات						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشاز	همپایز
۱	تحلیل و طراحی سیستمها	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۲	پایگاه داده‌ها	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستمها	
۳	اصول فناوری اطلاعات	۳	نظری	۴۸		
۴	اصول مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات	۳	نظری	۴۸		
۵	مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات	۳	نظری	۴۸		
۶	یکپارچه‌سازی کاربردهای سازمانی	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستمها، شبکه‌های کامپیوتری	
۷	مبانی رایانش امن	۳	نظری	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۸	اقتصاد مهندسی	۳	نظری	۴۸		
۹	نجات الکترونیکی	۳	نظری	۴۸	اقتصاد مهندسی، شبکه‌های کامپیوتری	
۱۰	کارآموزی	۱	عملی		بعد از ۸۰ واحد	
۱۱	پروژه فناوری اطلاعات	۳	عملی		بعد از ۱۰۰ واحد	
	جمع	۳۱				



۲-۵ دروسهای تمرکزهای تخصصی اختیاری (۱۲ واحد تمرکز برای گرایش‌های با ۱۸ واحد تخصصی)

درسهای تمرکز تخصصی سیستم‌های مجتمع						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	هم‌طراحی سخت‌افزار- نرم‌افزار	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر	
۲	سیستم‌های نهفته و بیدرتگ	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل و ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۳	طراحی سیستم‌های مجتمع پرتراکم	۳	نظری	۴۸	الکترونیک دیجیتال	
۴	معماری شتاب دهنده‌های سی‌گرا	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر و برنامه‌سازی پیشرفته	
۵	طراحی مدارهای واسط	۳	نظری	۴۸	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۶	طراحی مدارهای دیجیتال فرکانس بالا	۳	نظری	۴۸	مدارهای الکتریکی	
	جمع	۱۲				

اخذ چهار درس از شش درس الزامی است.

درسهای تمرکز تخصصی شبکه‌های کامپیوتری						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	امنیت شبکه	۳	نظری	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۲	سیستم‌های نهفته و بیدرتگ	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل و ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۳	۱۵- یکی از دو درس زیر: مهندسی اینترنت یا انتقال داده	۳	نظری	۴۸	پیشنیاز تعیین شده هر یک	
۴	مبانی شبکه‌های بی‌سیم	۳	نظری	۴۸	انتقال داده‌ها	
	جمع	۱۲				

۱۵- مهندسی اینترنت برای دانشجویان گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری و انتقال داده برای دانشجویان گرایش نرم‌افزار.



درسهای تمرکز تخصصی هوش مصنوعی						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	همینار
۱	مبای هوش محاسباتی	۳	نظری	۲۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۲	مبای بینایی کامپیوتر	۳	نظری	۲۸	مبای هوش محاسباتی	
۳	مبای پردازش زبان و گفتار	۳	نظری	۲۸	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۴	اصول رباتیک	۳	نظری	۲۸	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
	جمع	۱۲				

درسهای تمرکز تخصصی سیستم‌های نرم‌افزاری						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	همینار
۱	تعامل انسان و کامپیوتر	۳	نظری	۲۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۲	آزمون نرم‌افزار	۳	نظری	۲۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۳	روش‌های رسمی در مهندسی نرم‌افزار	۳	نظری	۲۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۴	طراحی شی‌گرای سیستم‌ها	۳	نظری	۲۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
	جمع	۱۲				



درسهای تمرکز تخصصی الگوریتم و محاسبات						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	نظریه و الگوریتم‌های گراف	۳	نظری	۴۸	ریاضیات گسسته	
۲	نظریه محاسبات	۳	نظری	۴۸	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	
۳	مبانی نظریه بازی‌ها	۳	نظری	۴۸	طراحی الگوریتم‌ها	
۴	الگوریتم‌های پیشرفته	۳	نظری	۴۸	طراحی الگوریتم‌ها	
۵	مقدمه‌ای بر مسابقات برنامه‌نویسی	۳	نظری	۴۸	طراحی الگوریتم‌ها	
۶	منطق در علوم و مهندسی کامپیوتر	۳	نظری	۴۸	ساختارهای گسسته و مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	
	جمع	۱۲				

اخذ چهار درس از شش درس الزامی است.

درسهای تمرکز تخصصی بازی‌های کامپیوتری						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	سیستم‌های چند رسانه‌ای	۳	نظری	۴۸	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۲	طراحی بازی‌های کامپیوتری	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۳	گرافیک کامپیوتری	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۴	مبانی پویا نمایی کامپیوتری	۳	نظری	۴۸	گرافیک کامپیوتری	
	جمع	۱۲				



درسهای تمرکز تخصصی سیستم‌های اطلاعاتی						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	پیاده‌سازی سیستم پایگاه داده	۳	نظری	۴۸	اصول طراحی پایگاه داده	
۲	مبانی داده کاوی	۳	نظری	۴۸	اصول طراحی پایگاه داده، ساختمان‌های داده	
۳	مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب	۳	نظری	۴۸	طراحی الگوریتم‌ها	
۴	سیستم‌های اطلاعات مدیریت	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
	جمع	۱۲				

درسهای تمرکز تخصصی امنیت رایانه						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	امنیت شبکه	۳	نظری	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۲	مبانی رایانش امن	۳	نظری	۴۸		
۳	امنیت سیستم‌های پایه	۳	نظری	۴۸	پایگاه داده‌ها و سیستم‌های عامل	
۴	مدیریت امنیت اطلاعات	۳	نظری	۴۸		مبانی رایانش امن
	جمع	۱۲				



۶-۲ دروسهای اختیاری: اخذ دو واحد آزمایشگاه یا کارگاه در میان دروسهای اختیاری با تصویب گروه تخصصی الزامی است.



دروسهای اختیاری همه گرایش‌ها						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	همین‌بار
۱	یک درس از کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر	۳	نظری	۴۸		
۲	مباحث ویژه ۱	۳	نظری	۴۸	دروسهای جدید و روزآمد با مجوز دانشکده در این قالب می‌تواند عرضه شود.	
۳	مباحث ویژه ۲	۳	نظری	۴۸	دروسهای جدید و روزآمد با مجوز دانشکده در این قالب می‌تواند عرضه شود.	
۴	تا هشت واحد از درس‌های گرایش‌ها یا تمرکزهای دیگر مهندسی کامپیوتر	۸ تا واحد			با رعایت پیشنیاز در هر مورد	
۵	یک درس از دوره کارشناسی دانشکده‌های دیگر	۳	نظری	۴۸		
۷	نمونه‌سازی سیستم‌های پیچیده سخت‌افزاری نرم‌افزاری	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر و سیستم‌های عامل	
۱۱	مقدمه‌ای بر علم اعصاب	۳	نظری	۴۸		
۲۲	آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۲۳	آزمایشگاه اصول طراحی کامپایلر	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۲۴	آزمایشگاه پایگاه داده	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۲۵	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۲۶	آزمایشگاه مدارهای واسط	۱	عملی	۳۲	طراحی مدارهای واسط	
۲۷	آزمایشگاه اصول رباتیک	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۲۸	آزمایشگاه گرافیک کامپیوتری	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۲۹	آزمایشگاه بازی‌های کامپیوتری	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس طراحی بازی‌های کامپیوتری	
۳۰	آزمایشگاه واقعیت مجازی	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۳۱	آزمایشگاه امنیت شبکه	۱	عملی	۳۲	همین‌بار درس	
۳۲	کارگاه ساخت ربات	۱	عملی	۴۸	درس پایه جایگزین "کارگاه عمومی" به صورت اختیاری عرضه می‌شود.	

۲۳	کارگاه برنامه‌نویسی متلب	۱	عملی	۴۸	هم‌نیاز درس سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۲۴	آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی	۱	عملی	۳۲	سیستم‌های کنترل خطی
۲۵	آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی	۱	عملی	۳۲	سیستم‌های کنترل خطی
۲۶	سیستم‌های اتوماسیون صنعتی	۳	نظری	۴۸	ریز پردازنده و زبان اسمبلی
۲۷	علوم و معارف دفاع مقدس	۲	نظری	-	-
	جمع واحدهای اختیاری	۸	واحد		

* لازم است مجموع دروسهای اختیاری اخذ شده از این جدول ۸ واحد باشد.

