



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)



مقطع کارشناسی

مهندسی کامپیوتر

با ۴ گرایش: معماری سیستم های کامپیوتری،

فرم افزار، رایانش امن و فناوری اطلاعات

گروه فنی و مهندسی

کمیته کامپیوتر

مصوبه هشتصد و بیست و هشتمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۲/۲/۸

۱-۲ درسهای عمومی (۲۲ واحد)

دروس عمومی و معارف اسلامی				
ساعات تدریس	تعداد واحد	نام درس	گرایش	ردیف
۳۲	۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	مبانی نظری اسلام	۱
۳۲	۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)		
۳۲	۲	انسان در اسلام		
۳۲	۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام		
۳۲	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	اخلاق اسلامی	۲
۳۲	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)		
۳۲	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		
۳۲	۲	عرفان عملی اسلامی		
۳۲	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی	۳
۳۲	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران		
۳۲	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی «ره»		
۳۲	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	تاریخ و تمدن اسلامی	۴
۳۲	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام		
۳۲	۲	تاریخ امامت		
۳۲	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی	۵
۳۲	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		
۴۸	۳	زبان فارسی	-	۶
۴۸	۳	زبان انگلیسی	-	۷
۳۲	۱	تربیت بدنی ۱	-	۸
۳۲	۱	تربیت بدنی ۲	-	۹
۳۲	۲	دانش خانواده و جمعیت	-	۱۰
	۲۲	جمع کل واحدهای عمومی		



- 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)

درسهای پایه					
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز
۱	ریاضی عمومی ۱	۳	نظری	۴۸	-
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	هم‌نیاز
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	شبکه‌های 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	هم‌نیاز
۲۲	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	عملی	۳۲	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۲۳	آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	عملی	۳۲		شبکه‌های کامپیوتری
جمع		۵۹				



۴-۲ دروسهای تخصصی گرایش‌های چهارگانه رشته مهندسی کامپیوتر

- دروسهای تخصصی گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری (۱۹ واحد)

درسهای 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	پیشیاز	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)

درسهای تخصصی گرایش فناوری اطلاعات						
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	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	تجارت 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				



۵-۲ درسهای 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 بیدرنگ	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل و ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۳	طراحی سیستم‌های مجتمع پرتراکم	۳	نظری	۴۸	الکترونیک دیجیتال	
۴	معماری شتاب دهنده‌های شی‌گرا	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 بیدرنگ	۳	نظری	۴۸	سیستم‌های عامل و ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۳	۱- 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				

۱- 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	هم‌نیاز
۱	مبانی هوش محاسباتی	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
۲	مبانی بینایی کامپیوتر	۳	نظری	۴۸	مبانی هوش محاسباتی	
۳	مبانی پردازش زبان و گفتار	۳	نظری	۴۸	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۴	اصول ریاتیگز	۳	نظری	۴۸	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
	جمع	۱۲				

درسهای تمرکز تخصصی سیستم‌های نرم‌افزاری						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌نیاز
۱	تعامل انسان و کامپیوتر	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۲	آزمون نرم‌افزار	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۳	روش‌های رسمی در مهندسی نرم‌افزار	۳	نظری	۴۸	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۴	طراحی شی‌گرای سیستم‌ها	۳	نظری	۴۸	برنامه‌سازی پیشرفته	
	جمع	۱۲				



درسهای تمرکز تخصصی الگوریتم و محاسبات						
ردیف	عنوان	تعداد واحد	نوع واحد	ساعات تدریس	پیشنیاز	هم‌تبار
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	هم‌تبار
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	پیشنیز	هم نیاز
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 می تواند عرضه شود.	
۳	مباحث ویژه ۲	۳	نظری	۴۸	دروسهای جدید و روزآمد با مجوز دانشکده در این قالب می تواند عرضه شود.	
۴	تا هشت واحد از درسهای گرایشها یا تمرکزهای دیگر مهندسی کامپیوتر	تا ۸ واحد			با رعایت پیشنهاد در هر مورد	
۵	یک درس از دوره کارشناسی دانشکدههای دیگر	۳	نظری	۴۸		
۷	نمونه سازی سیستمهای پیچیده ساخت افزاری نرم افزاری	۳	نظری	۴۸	معماری کامپیوتر و سیستمهای عامل	
۱۱	مقدمهای بر علم اعصاب	۳	نظری	۴۸		
۲۲	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس تحلیل و طراحی سیستمها	
۲۳	آزمایشگاه اصول طراحی کامپایلر	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۲۴	آزمایشگاه پایگاه داده	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۲۵	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۲۶	آزمایشگاه مدارهای واسط	۱	عملی	۳۲	طراحی مدارهای واسط	
۲۷	آزمایشگاه اصول رباتیک	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۲۸	آزمایشگاه گرافیک کامپیوتری	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۲۹	آزمایشگاه بازیهای کامپیوتری	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس طراحی بازیهای کامپیوتری	
۳۰	آزمایشگاه واقعیت مجازی	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۳۱	آزمایشگاه امنیت شبکه	۱	عملی	۳۲	هم نیاز درس	
۳۲	کارگاه ساخت ربات	۱	عملی	۴۸	درس پایه جایگزین "کارگاه عمومی" به صورت اختیاری عرضه می شود.	



۳۳	کارگاه برنامه‌نویسی متلب	۱	عملی	۴۸	هم‌نیاز درس سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۳۴	آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی	۱	عملی	۳۲	سیستم‌های کنترل خطی
۳۵	آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی	۱	عملی	۳۲	سیستم‌های کنترل خطی
۳۶	سیستم‌های اتوماسیون صنعتی	۳	نظری	۴۸	ریز پردازنده و زبان اسمبلی
۳۷	علوم و معارف دفاع مقدس	۲	نظری	۳۲	-
	جمع واحدهای اختیاری	۸	واحد		

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

