

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



## دانشگاه امام رضا (علیه السلام)

مجموعه دروس و برنامه پیشرفت تحصیلی مهندسی کامپیوتر

### گرایش نرم افزار

تعداد واحد مورد نیاز	نوع درس
۲۱	دروس عمومی
۲۱	دروس پایه
۵۹	دروس اصلی
۲۵	دروس تخصصی
۱۵	دروس اختیاری
۱۴۱	جمع



## دروس عمومی

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	معارف اسلامی ۱	۲	نظری	-
۲-	معارف اسلامی ۲	۲	نظری	-
۳-	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	نظری	-
۴-	تاریخ اسلام	۲	نظری	-
۵-	انقلاب اسلامی و ریشه های آن	۲	نظری	-
۶-	متون اسلامی	۲	نظری	-
۷-	زبان خارجی	۳	نظری	-
۸-	فارسی	۳	نظری	-
۹-	تربیت بدنی ۱	۱	عملی	-
۱۰-	تربیت بدنی ۲	۱	عملی	-
۱۱-	تنظیم خانواده	۱	نظری	-
	جمع	۲۱		

## دروس پایه

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	ریاضی ۱	۳	نظری	-
۲-	ریاضی ۲	۳	نظری	ریاضی ۱
۳-	معادلات دیفرانسیل	۳	نظری	همزمان با ریاضی ۲
۴-	آمار و احتمال مهندسی	۳	نظری	ریاضی ۱
۵-	فیزیک ۱	۳	نظری	همزمان با ریاضی ۱
۶-	فیزیک ۲	۳	نظری	همزمان با ریاضی ۱
۷-	آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	عملی	فیزیک ۱ یا همزمان
۸-	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	عملی	فیزیک ۲ یا همزمان
۹-	کارگاه عمومی	۱	پایه	-
	جمع	۲۱		



## دروس اصلی

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱-	آزمایشگاه کامپیوتر	۱	عملی	همزمان با مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۲-	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۴	نظری	-
۳-	برنامه سازی پیشرفته	۳	نظری	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۴-	ساختمان های گسسته	۳	نظری	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، ریاضی ۱
۵-	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم	۳	نظری	برنامه سازی پیشرفته
۶-	ساختمان داده ها	۳	نظری	برنامه سازی پیشرفته، ساختمان های گسسته
۷-	زبان تخصصی	۲	نظری	زبان خارجی، برنامه سازی پیشرفته
۸-	مدارهای الکتریکی ۱	۳	نظری	فیزیک ۲، همزمان با معادلات دیفرانسیل
۹-	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱	۱	عملی	آزمایشگاه فیزیک ۲، مدارهای الکتریکی ۱
۱۰-	مدارهای منطقی	۳	نظری	ساختمان های گسسته، همزمان با مدارهای الکتریکی یا مدارهای الکترونیکی
۱۱-	آزمایشگاه مدارهای منطقی	۱	عملی	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای منطقی
۱۲-	ریاضی مهندسی	۳	نظری	ریاضی ۲، معادلات دیفرانسیل
۱۳-	طراحی الگوریتم ها	۳	نظری	ساختمان داده ها
۱۴-	معماری کامپیوتر	۳	نظری	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، مدارهای منطقی
۱۵-	آزمایشگاه معماری کامپیوتر	۱	عملی	معماری کامپیوتر، آزمایشگاه مدارهای منطقی
۱۶-	سیستم های عامل	۳	نظری	معماری کامپیوتر
۱۷-	نظریه زبان ها و ماشین ها	۳	نظری	ساختمان داده ها
۱۸-	طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی	۳	نظری	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، ساختمان داده ها
۱۹-	ریزپردازنده ۱	۳	نظری	معماری کامپیوتر
۲۰-	آزمایشگاه ریزپردازنده ۱	۱	عملی	آزمایشگاه معماری کامپیوتر، ریزپردازنده ۱
۲۱-	مدارهای الکترونیکی	۳	نظری	مدارهای الکتریکی ۱
۲۲-	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی	۱	عملی	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکترونیکی
۲۳-	شبکه های کامپیوتری	۳	نظری	همزمان با سیستم های عامل
۲۵-	شیوه ارایه مطالب علمی و فنی	۲	نظری	زبان تخصصی، زبان ماشین و برنامه سازی سیستم
جمع		۵۹		

## دروس تخصصی

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	ذخیره و بازیابی اطلاعات	۳	نظری	ساختمان داده ها
۲	هوش مصنوعی	۳	نظری	طراحی الگوریتم ها
۳	اصول طراحی کمپایلر	۳	نظری	نظریه زبان ها و ماشین ها، طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی
۴	مهندسی نرم افزار ۱	۳	نظری	ذخیره و بازیابی اطلاعات
۵	اصول طراحی پایگاه داده	۳	نظری	ذخیره و بازیابی اطلاعات
۶	مهندسی نرم افزار ۲	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۷	آزمایشگاه سیستم های عامل	۱	عملی	سیستم های عامل
۸	آزمایشگاه پایگاه داده	۱	عملی	اصول طراحی پایگاه داده
۹	پروژه	۳	عملی	طراحی الگوریتم ها، شیوه ارایه مطالب علمی و فنی
۱۰	کار آموزی	۲	عملی	معماری کامپیوتر، حداقل ۱۰۰ واحد
جمع		۲۵		



## دروس اختیاری

ردیف	درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	روشهای محاسبات عددی	۳	نظری	برنامه سازی پیشرفته، معادلات دیفرانسیل
۲	نظریه محاسبات	۳	نظری	نظریه زبان ها و ماشین ها
۳	طراحی مدارهای واسط	۳	نظری	ریزپردازنده ۱
۴	آزمایشگاه مدارهای واسط	۳	نظری	طراحی مدارهای واسط یا همزمان
۵	مهندسی اینترنت	۳	نظری	شبکه های کامپیوتری
۶	طراحی و پیاده سازی سیستم های بیدرنگ	۳	نظری	سیستمهای عامل، مهندسی نرم افزار ۱
۷	مدلسازی و ارزیابی سیستم های کامپیوتری	۳	نظری	آمار و احتمال مهندسی، معماری کامپیوتر، سیستم های عامل
۸	اصول طراحی واسط کاربر	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۲
۹	برنامه نویسی توصیفی	۳	نظری	طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی
۱۰	برنامه نویسی همروند	۳	نظری	طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی
۱۱	گرافیک کامپیوتری ۱	۳	نظری	موافقت گروه
۱۲	محیط های چند رسانه ای	۳	نظری	موافقت گروه
۱۳	سیستم های خبره	۳	نظری	هوش مصنوعی
۱۴	گرافیک کامپیوتری ۲	۳	نظری	گرافیک کامپیوتری ۱
۱۵	شبیه سازی	۳	نظری	مهندسی نرم افزار ۱
۱۶	یک درس از سایر دانشکده های مهندسی یا ریاضی	۳	نظری	موافقت گروه
۱۷	یک درس از سایر دانشکده های مهندسی یا ریاضی	۳	نظری	موافقت گروه
۱۸	یک درس از دروس تخصصی یا اختیاری گروه سخت افزار	۳	نظری	موافقت گروه
۱۹	یک درس از دروس تخصصی یا اختیاری گروه سخت افزار	۳	نظری	موافقت گروه
	جمع واحدهای اختیاری	۱۵		



برنامه پیشرفت تحصیلی

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال اول
-	عمومی	۳	زبان خارجی	
-	عمومی	۳	فارسی	
-	پایه	۳	ریاضی ۱	
-	اصلی	۴	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	
همزمان با مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	اصلی	۱	آزمایشگاه کامپیوتر	
همزمان با ریاضی ۱	پایه	۳	فیزیک ۱	
فیزیک ۱ یا همزمان	پایه	۱	آزمایشگاه فیزیک ۱	
جمع			۱۸	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال دوم
ریاضی ۱	پایه	۳	ریاضی ۲	
همزمان با ریاضی ۲	پایه	۳	معادلات دیفرانسیل	
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، ریاضی ۱	اصلی	۳	ساختمان های گسسته	
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	اصلی	۳	برنامه سازی پیشرفته	
همزمان با ریاضی ۱	پایه	۳	فیزیک ۲	
فیزیک ۲ یا همزمان	پایه	۱	آزمایشگاه فیزیک ۲	
-	عمومی	۱	تربیت بدنی ۱	
-	عمومی	۲	معارف اسلامی ۱	
جمع			۱۹	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال سوم
برنامه سازی پیشرفته، ساختمان های گسسته	اصلی	۳	ساختمان داده ها	
برنامه سازی پیشرفته	اصلی	۳	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم	
فیزیک ۲، همزمان با معادلات دیفرانسیل	اصلی	۳	مدارهای الکتریکی ۱	
زبان خارجی، برنامه سازی پیشرفته	اصلی	۲	زبان تخصصی	
ریاضی ۱	پایه	۳	آمار و احتمال مهندسی	
-	اصلی	۱	کارگاه عمومی	
-	عمومی	۱	تربیت بدنی ۲	
-	عمومی	۲	معارف اسلامی ۲	
جمع			۱۸	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	درس	نیمسال چهارم
ساختمان های گسسته، همزمان با مدارهای الکتریکی یا مدارهای الکترونیکی	اصلی	۳	مدارهای منطقی	
ساختمان داده ها	اصلی	۳	طراحی الگوریتم ها	
ساختمان داده ها	اصلی	۳	نظریه زبان ها و ماشین ها	
آزمایشگاه فیزیک ۲، مدارهای الکتریکی ۱	اصلی	۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱	
مدارهای الکتریکی ۱	اصلی	۳	مدارهای الکترونیکی	
ساختمان داده ها	تخصصی	۳	ذخیره و بازیابی اطلاعات	
-	عمومی	۲	اخلاق و تربیت اسلامی	
-	عمومی	۱	تنظیم خانواده	
جمع			۱۹	



پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال پنجم
زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، مدارهای منطقی	اصلی	۳	معماری کامپیوتر	
طراحی الگوریتم ها	تخصصی	۳	هوش مصنوعی	
ذخیره و بازیابی اطلاعات	تخصصی	۳	مهندسی نرم افزار ۱	
آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای الکترونیکی	اصلی	۱	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی	
ذخیره و بازیابی اطلاعات	تخصصی	۳	اصول طراحی پایگاه داده	
آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای منطقی	اصلی	۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی	
		۳	اختیاری	
-	عمومی	۲	تاریخ اسلام	
		۱۹	جمع	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال ششم
معماری کامپیوتر	اصلی	۳	ریزپردازنده ۱	
معماری کامپیوتر	اصلی	۳	سیستم های عامل	
مهندسی نرم افزار ۱	تخصصی	۳	مهندسی نرم افزار ۲	
معماری کامپیوتر، آزمایشگاه مدارهای منطقی	اصلی	۱	آزمایشگاه معماری کامپیوتر	
اصول طراحی پایگاه داده	تخصصی	۱	آزمایشگاه پایگاه داده	
زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، ساختمان داده ها	اصلی	۳	طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی	
		۳	اختیاری	
-	عمومی	۲	انقلاب اسلامی و ریشه های آن	
		۱۹	جمع	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال هفتم
همزمان با سیستم های عامل	اصلی	۳	شبکه های کامپیوتری	
ریاضی ۲، معادلات دیفرانسیل	اصلی	۳	ریاضی مهندسی	
زبان تخصصی، زبان ماشین و برنامه سازی سیستم	اصلی	۲	شیوه رایج مطالب علمی و فنی	
آزمایشگاه معماری کامپیوتر، ریزپردازنده ۱	اصلی	۱	آزمایشگاه ریزپردازنده ۱	
سیستم های عامل	تخصصی	۱	آزمایشگاه سیستم های عامل	
نظریه زبان ها و ماشین ها، طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی	تخصصی	۳	اصول طراحی کامپایلر	
		۳	اختیاری	
-	عمومی	۲	متون اسلامی	
		۱۸	جمع	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	دروس	نیمسال هشتم
طراحی الگوریتم ها، شیوه رایج مطالب علمی و فنی	تخصصی	۳	پروژه	
معماری کامپیوتر، حداقل ۱۰۰ واحد	تخصصی	۲	کارآموزی	
		۳	اختیاری	
		۳	اختیاری	
		۱۱	جمع	