

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشگاه امام رضا (علیه السلام)

مجموعه دروس و برنامه پیشرفت تحصیلی مهندسی کامپیوتر
گرایش سخت 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	دروس	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	عملی	-
جمع		۲۱		



دروس اصلی

ردیف	دروس	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	دروس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	الکترونیک دیجیتال	۳	نظری	مدارهای الکترونیکی
۲	آزمایشگاه الکترونیک دیجیتال	۱	عملی	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی و الکترونیک دیجیتال
۳	مدارهای الکتریکی ۲	۳	نظری	مدارهای الکتریکی ۱
۴	سیگنالها و سیستمها	۳	نظری	آمار و احتمالات مهندسی و ریاضی مهندسی
۵	طراحی سیستمهای VLSI	۳	نظری	معماری کامپیوتر و الکترونیک دیجیتال
۶	انتقال دادهها	۳	نظری	سیگنالها و سیستمها
۷	سیستمهای کنترل خطی	۳	نظری	مدارهای الکتریکی ۲ و سیگنالها و سیستمها
۸	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	۱	عملی	شبکه های کامپیوتری
۹	پروژه	۳	عملی	معماری کامپیوتر و شیوه ارائه مطالب علمی و فنی
۱۰	کار آموزشی	۲	عملی	معماری کامپیوتر و حداقل ۱۰۰ واحد درسی
جمع		۲۵		



دروس اختیاری

ردیف	دروس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	طراحی مدارهای واسط	۳	نظری	ریزپردازنده ۱
۲	معمار سیستمهای کامپیوتری	۳	نظری	ریزپردازنده ۱
۳	ریز پردازنده ۲	۳	نظری	ریزپردازنده ۱
۴	مدار منطقی پیشرفته	۳	نظری	مدار منطقی
۵	گرافیک کامپیوتری ۱	۳	نظری	موافقت گروه
۶	طراحی خودکار مدارهای دیجیتال	۳	نظری	معماری کامپیوتر
۷	اصول طراحی کامپایلر	۳	نظری	نظریه زبانها و ماشینها و طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی
۸	آزمایشگاه مدارهای واسط	۱	عملی	طراحی مدارهای واسط یا همزمان
۹	آزمایشگاه معماری سیستم های کامپیوتری	۱	عملی	معماری کامپیوتر و یا همزمان
۱۰	آزمایشگاه ابزار طراحی سخت افزار	۱	عملی	طراحی سیستمهای VLSI
۱۱	روشهای محاسبات عددی	۳	نظری	معادلات دیفرانسیل و برنامه سازی پیشرفته
۱۲	یک درس از گرایشهای مهندسی برق	۳	نظری	موافقت گروه
۱۳	یک درس از گرایشهای مهندسی برق	۳	نظری	موافقت گروه
۱۴	یک درس از گرایشهای مهندسی برق	۳	نظری	موافقت گروه
۱۵	یک درس از دروس تخصصی یا اختیاری گروه نرم افزار	۳	نظری	موافقت گروه
۱۶	یک درس از دروس تخصصی یا اختیاری گروه نرم 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	
		۱۸	جمع	

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	
		۱۹	جمع	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	درس	نیمسال سوم
ریاضی ۲ و معادلات دیفرانسیل	اصلی	۳	ریاضی مهندسی	
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	
-	پایه	۱	کارگاه عمومی	
-	عمومی	۱	تربیت بدنی ۲	
-	عمومی	۲	معارف اسلامی ۲	
		۱۸	جمع	

پیش نیاز	نوع درس	تعداد واحد	درس	نیمسال چهارم
ساختمان های گسسته، همزمان با مدارهای الکتریکی یا مدارهای الکترونیکی	اصلی	۳	مدارهای منطقی	
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی و ساختمانهای گسسته	اصلی	۳	ساختمان دادهها	
آمار و احتمال مهندسی و ریاضی مهندسی	تخصصی	۳	سیگنالها و سیستمها	
آزمایشگاه فیزیک ۲، مدارهای الکتریکی ۱	اصلی	۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱	
مدارهای الکتریکی ۱	اصلی	۳	مدارهای الکترونیکی	
مدارهای الکتریکی ۱	تخصصی	۳	مدارهای الکتریکی ۲	
-	عمومی	۲	انقلاب اسلامی و ریشه های آن	
		۱۸	جمع	



درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
معماری کامپیوتر	۳	اصلی	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، مدارهای منطقی
انتقال داده‌ها	۳	تخصصی	سیگنالها و سیستم‌ها
نظریه زبانها و ماشین‌ها	۳	اصلی	ساختمان داده‌ها
الکترونیک دیجیتال	۳	تخصصی	مدارهای الکترونیکی
سیستمهای کنترل خطی	۳	تخصصی	مدارهای الکتریکی ۲ و سیگنالها و سیستم‌ها
آزمایشگاه مدارهای منطقی	۱	اصلی	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱، مدارهای منطقی
اخلاق و تربیت اسلامی	۲	عمومی	
آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی	۱	اصلی	مدارهای الکترونیکی و آزمایشگاه مدارهای الکتریکی ۱
جمع	۱۹		

درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
طراحی سیستمهای VLSI	۳	تخصصی	معماری کامپیوتر و الکترونیک دیجیتال
ریزپردازنده ۱	۳	اصلی	معماری کامپیوتر
سیستم‌های عامل	۳	اصلی	معماری کامپیوتر
اختیاری	۳		
آزمایشگاه الکترونیک دیجیتال	۱	تخصصی	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی و الکترونیک دیجیتال
آز معماری	۱	اصلی	پیش نیاز یا همزمان معماری کامپیوتر
طراحی و پیاده سازی زبانهای برنامه سازی	۳	اصلی	زبان ماشین و برنامه سازی سیستم، ساختمان داده‌ها
متون اسلامی	۲	عمومی	
جمع	۱۹		

درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
شبکه‌های کامپیوتری	۳	اصلی	همزمان با سیستم‌های عامل
اختیاری	۳		
طراحی الگوریتمها	۳	اصلی	زبان تخصصی، زبان ماشین و برنامه سازی سیستم
شیوه ارائه مطالب علمی و فنی	۲	اصلی	زبان تخصصی و زبان ماشین و برنامه سازی سیستم
از- ریز پردازنده	۱	اصلی	ریز پردازنده ۱ - آز معماری کامپیوتر
تاریخ اسلام	۲	عمومی	-
اختیاری	۳		-
جمع	۱۷		

درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
پروژه	۳	تخصصی	طراحی الگوریتم‌ها، شیوه‌ارایه مطالب علمی و فنی
کارآموزی	۲	تخصصی	معماری کامپیوتر، حداقل ۱۰۰ واحد
اختیاری	۳		
آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	تخصصی	شبکه‌های کامپیوتری
اختیاری	۳		
جمع	۱۲		