



## برنامه پیشنهادی مهندسی کامپیوتر (گرایش نرم افزار) ورودی ۹۳ به بعد

### دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

ترم چهارم				ترم سوم				ترم دوم				ترم اول			
ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	
۱	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۳	-	-	۸	برنامه سازی پیشرفته	۳	۱	-	۱۶	ریاضیات گسسته	۳	-	-	
۲	ریاضی عمومی ۱	۳	-	-	۱۷	مدارهای الکتریکی	۳	۱۲	-	۱۷	۱۰۲	۱۰۲	-	-	
۳	فیزیک ۱	۳	-	-	۱۸	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	۱۰	-	۱۸	۲	۲	-	-	
۴	زبان انگلیسی	۳	-	-	۱۹	ریاضیات مهندسی	۳	۱۱، ۱۲	-	۱۹	۲	۲	-	-	
۵	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	-	-	۲۰	آمار و احتمال مهندسی	۳	۱۱	-	۲۰	۲	۲	-	-	
۶	زبان فارسی	۳	-	-	۲۱	تربیت بدنی ۲	۱	-	-	۲۱	-	۲	-	-	
۷	تربیت بدنی ۱	۱	-	-	۲۲	آموزش قرآن کریم	۱	-	-	۲۲	۱	۱	-	-	
					۲۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۱۳	-	۲۲	۴	۲	-	-	
	جمع	۱۸				جمع	۱۷				جمع	۲۰			

ترم پنجم				ترم ششم				ترم هفتم				ترم هشتم			
ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	
۳۱	معماری کامپیوتر	۳	۲۶	-	۴۵	شبکه های کامپیوتری	۳	۳۹	-	۳۸	آزمایشگاه مدارهای منطقی و معماری کامپیوتر	۱	۲۶	۳۱	
۳۲	تحلیل و طراحی سیستم ها	۳	۸	-	۴۶	آزمایشگاه سیستم عامل	۱	-	-	۳۹	سیستم های عامل	۳	۱۶، ۳۱	-	
۳۳	هوش مصنوعی و سیستم های خبره	۳	۱۶	-	۴۷	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	۴۰	-	۴۰	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	۳	۳۱	-	
۳۴	پایگاه داده ها	۳	۱۶	-	۴۸	انقلاب اسلامی ایران	۲	-	-	۴۱	طراحی زبانهای برنامه سازی	۳	۳۶	-	
۳۵	روش پژوهش و ارائه	۲	۱۵	-	۴۹	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی *	۳	مطابق جدول ۱	-	۴۲	طراحی کامپیوتری سیستم های دیجیتال	۳	۳۱	-	
۳۶	اصول طراحی کامپایلر	۳	۱۶	-	۵۰	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی *	۳	مطابق جدول ۱	-	۴۳	مهندسی نرم افزار	۳	۳۲	-	
۳۷	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	-	-	۵۱	درس اختیاری *	۳	مطابق جدول ۲	-	۴۴	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی *	۳	مطابق جدول ۱	-	
	جمع	۱۹				جمع	۱۶				جمع	۱۹			

مستول امور فارغ التحصیلان

رئیس اداره آموزش

مدیر گروه آموزشی

کارشناس گروه آموزشی

جدول ۱: دروس ۷ تمرکز تخصصی (اخذ ۱۲ واحد الزامی است)				
دروس‌های تمرکز تخصصی سیستم‌های اطلاعاتی				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	پیاده‌سازی سیستم پایگاه داده	۳	پایگاه داده‌ها	
۲	مبانی داده‌کاوی	۳	پایگاه داده‌ها، ساختمان‌های داده	
۳	مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب	۳	طراحی الگوریتم‌ها	
۴	سیستم‌های اطلاعات مدیریت	۳	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
دروس‌های تمرکز تخصصی الگوریتم و محاسبات				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	نظریه و الگوریتم‌های گراف	۳	ریاضیات گسسته	
۲	نظریه محاسبات	۳	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	
۳	مبانی نظریه بازی‌ها	۳	طراحی الگوریتم‌ها	
۴	الگوریتم‌های پیشرفته	۳	طراحی الگوریتم‌ها	
۵	مقدمه‌ای بر مسابقات برنامه‌نویسی	۳	طراحی الگوریتم‌ها	
۶	منطق در علوم و مهندسی کامپیوتر	۳	ساختمان‌های گسسته، مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	
دروس‌های تمرکز تخصصی سیستم‌های نرم‌افزاری				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	تعامل انسان و کامپیوتر	۳	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۲	آزمون نرم‌افزار	۳	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۳	روش‌های رسمی در مهندسی نرم‌افزار	۳	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۴	طراحی شیء‌گرای سیستم‌ها	۳	برنامه‌سازی پیشرفته	
دروس‌های تمرکز تخصصی امنیت رایانه				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	امنیت شبکه	۳	شبکه‌های کامپیوتری	
۲	مبانی رایانش امن	۳	-	-
۳	امنیت سیستم‌های پایه	۳	پایگاه داده‌ها، سیستم‌های عامل	
۴	مدیریت امنیت اطلاعات	۳		مبانی رایانش امن
دروس‌های تمرکز تخصصی بازی‌های کامپیوتری				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	سیستم‌های چندرسانه‌ای	۳	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۲	طراحی بازی‌های کامپیوتری	۳	برنامه‌سازی پیشرفته	
۳	گرافیک کامپیوتری	۳	برنامه‌سازی پیشرفته	
۴	مبانی پویانمایی کامپیوتری	۳	گرافیک کامپیوتری	
دروس‌های تمرکز تخصصی هوش مصنوعی				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	مبانی هوش محاسباتی	۳	برنامه‌سازی پیشرفته	
۲	مبانی بینایی کامپیوتر	۳	مبانی هوش محاسباتی	
۳	مبانی پردازش زبان و گفتار	۳	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۴	اصول ریانتیکز	۳	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
دروس‌های تمرکز تخصصی شبکه‌های کامپیوتری				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	امنیت شبکه	۳	شبکه‌های کامپیوتری	
۲	سیستم‌های نهفته و بی‌درنگ	۳	سیستم‌های عامل، ریزپردازنده و زبان اسمبلی	
۳	انتقال داده	۳	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۴	مبانی شبکه‌های بی‌سیم	۳	انتقال داده‌ها	

جدول ۲: دروس اختیاری (اخذ ۸ واحد الزامی است)				
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم نیاز
۱	یک درس از کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر	۳		
۲	مباحث ویژه ۱	۳	درس‌های جدید و روزآمد با مجوز دانشکده در این قالب می‌تواند ارائه شود	
۳	مباحث ویژه ۲		درس‌های جدید و روزآمد با مجوز دانشکده در این قالب می‌تواند ارائه شود	
۴	تا ۸ واحد از دروس گرایش‌ها یا تمرکزهای دیگر مهندسی کامپیوتر	تا ۸	با رعایت پیش‌نیاز در هر مورد	
۵	یک درس از دوره کارشناسی دانشکده‌های دیگر	۳		
۶	نمونه‌سازی سیستم‌های پیچیده سخت‌افزاری - نرم‌افزاری	۳	معماری کامپیوتر، سیستم‌های عامل	
۷	مقدمه‌ای بر علم اعصاب	۳		
۸	آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار	۱	تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
۹	آزمایشگاه اصول طراحی کامپایلر	۱	هم نیاز درس	
۱۰	آزمایشگاه پایگاه داده‌ها	۱	هم نیاز درس	
۱۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	هم نیاز درس	
۱۲	آزمایشگاه مدارهای واسط	۱	طراحی مدارهای واسط	
۱۳	آزمایشگاه اصول رباتیک	۱	هم نیاز درس	
۱۴	آزمایشگاه گرافیک کامپیوتری	۱	هم نیاز درس	
۱۵	آزمایشگاه بازی‌های کامپیوتری	۱	طراحی بازی‌های کامپیوتری	
۱۶	آزمایشگاه واقعیت مجازی	۱	هم نیاز درس	
۱۷	آزمایشگاه امنیت شبکه	۱	هم نیاز درس	
۱۸	کارگاه ساخت ربات	۱	درس پایه جایگزین "کارگاه عمومی" به‌صورت اختیاری ارائه می‌شود	

جدول ۳: دروس معارف اسلامی				
تعداد واحد	نام درس	گرایش	توضیحات	
۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	مبانی نظری اسلام	اخذ دو درس الزامی است	
۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)			
۲	انسان در اسلام			
۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	اخلاق اسلامی	اخذ یک درس الزامی است	
۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)			
۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)			
۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	انقلاب اسلامی	اخذ یک درس الزامی است	
۲	عرفان عملی اسلامی			
۲	انقلاب اسلامی ایران			
۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	تاریخ و تمدن اسلامی	اخذ یک درس الزامی است	
۲	اندیشه سیاسی امام (ره)			
۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی			
۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	تاریخ و تمدن اسلامی	اخذ یک درس الزامی است	
۲	تاریخ امامت			
۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی	اخذ یک درس الزامی است	
۲	تفسیر موضوعی نهج‌البلاغه			

#### توضیحات

- در صورتی که درس پیش‌نیاز را حذف کرده یا نمره قبولی کسب نکرده باشید، در ترم بعد اخذ درس مذکور به همراه درس وابسته به‌صورت هم نیاز (هم‌زمان) بلامانع است.
- اخذ بیش از یک درس از جدول دروس معارف اسلامی در یک ترم مجاز نیست.
- رعایت پیش‌نیازی و هم‌نیازی بر عهده دانشجو و بر اساس چارت ارائه شده می‌باشد.
- مجموع کلیه واحدها با احتساب دروس آموزش قرآن کریم و وصایای امام(ره) ۱۴۲ واحد باشد.