



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

### دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

نیمسال اول				نیمسال دوم				نیمسال سوم				نیمسال چهارم							
ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز	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	-	-	۹	برنامه سازی پیشرفته	۳	۱	-	۱۷	ساختمان های داده	۳	۹۰۱۰	-	۲۶	سیگنال ها و سیستم ها	۳	۲۰	-
۲	ریاضی پیش دانشگاهی	۲	-	-	۱۰	ریاضیات گسسته	۳	-	۱۰۶	۱۸	مدارهای الکتریکی	۳	۱۳	-	۲۷	درس اختیاری*	۱	مطابق جدول ۲	-
۳	فیزیک پیش دانشگاهی	۲	-	-	۱۱	فیزیک ۲	۳	۶	-	۱۹	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	۱۱	-	۲۸	طراحی الگوریتم ها	۳	۱۷	-
۴	زبان پیش دانشگاهی	۲	-	-	۱۲	ریاضی عمومی ۲	۳	۶	-	۲۰	ریاضیات مهندسی	۳	۱۲۰۱۳	-	۲۹	مدارهای منطقی	۳	-	۱۰
۵	زبان فارسی	۳	-	-	۱۳	معادلات دیفرانسیل	۳	۶	-	۲۱	آمار و احتمال مهندسی	۳	۱۲	-	۳۰	نظریه زبان ها و ماشین ها	۳	۱۷	-
۶	ریاضی عمومی ۱	۳	-	-	۱۴	کارگاه کامپیوتر	۱	۱	-	۲۲	زبان تخصصی	۲	۱۵	-	۳۱	روش پژوهش و ارائه	۲	۲۲	-
۷	فیزیک ۱	۳	-	-	۱۵	زبان انگلیسی	۳	-	-	۲۳	ورزش ۱	۱	۱۶	-	۳۲	تحلیل و طراحی سیستم ها	۳	۹	-
۸	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	-	-	۱۶	تربیت بدنی	۱	-	-	۲۴	آموزش قرآن کریم	۱	-	-	۳۳	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	-	-
	-	-	-	-		-	-	-	-	۲۵	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-	-		-	-	-	-
	جمع	۲۰				جمع	۲۰				جمع	۱۹				جمع	۲۰		
نیمسال پنجم				نیمسال ششم				نیمسال هفتم				نیمسال 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	ردیف	عنوان درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۲۴	معماری کامپیوتر	۳	۲۹	-	۴۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی و معماری کامپیوتر	۱	۲۹	۳۴	۴۸	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	۱	-	۴۸	۵۶	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	۱	-	۴۸
۲۵	هوش مصنوعی و سیستم های خیره	۳	۱۷	-	۴۲	سیستم های عامل	۳	۱۷۰۳۴	-	۴۹	آزمایشگاه سیستم عامل	۱	-	۴۲	۵۷	مهندسی اینترنت	۳	۴۸	۳۶
۲۶	پایگاه داده ها	۳	۱۷	-	۴۳	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	۳	۳۴	-	۵۰	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	۴۳	-	۵۸	درس اختیاری*	۱	مطابق جدول ۲	-
۲۷	اصول طراحی کامپایلر	۳	۱۷	-	۴۴	طراحی زبانهای برنامه سازی	۳	۳۷	-	۵۱	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی*	۳	مطابق جدول ۱	-	۵۹	درس اختیاری*	۳	مطابق جدول ۲	-
۳۸	مهندسی نرم افزار	۳	۳۲	-	۴۵	طراحی کامپیوتری سیستم های دیجیتال	۳	۳۴	-	۵۲	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی*	۳	مطابق جدول ۱	-	۶۰	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی*	۳	مطابق جدول ۱	-
۳۹	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	-	-	۴۶	یکی از دروس ۷ تمرکز تخصصی*	۳	مطابق جدول ۱	-	۵۳	درس اختیاری*	۳	مطابق جدول ۲	-	۶۱	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲	-	-
۴۰	دانش خانواده و جمعیت	۲	-	-	۴۷	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	-	-	۵۴	انقلاب اسلامی ایران	۲	-	-	۶۲	کارآموزی	۱	بعد از ۸۰ واحد	-
	-	-	-	-		-	-	-	-	۵۵	وصایای امام (ره)	۱	-	-		-	-	بعد از ۱۰۰ واحد	-
	جمع	۱۹				جمع	۱۸				جمع	۱۷				جمع	۱۷		

جدول ۱: دروس ۷ تمرکز تخصصی (اخذ ۱۲ واحد الزامی است)			
درس‌های تمرکز تخصصی سیستم‌های اطلاعاتی			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
درس‌های تمرکز تخصصی الگوریتم و محاسبات			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
درس‌های تمرکز تخصصی سیستم‌های نرم‌افزاری			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
درس‌های تمرکز تخصصی امنیت رایانه			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
درس‌های تمرکز تخصصی بازی‌های کامپیوتری			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
درس‌های تمرکز تخصصی هوش مصنوعی			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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 رباتیک	۳	سیگنال‌ها و سیستم‌ها
درس‌های تمرکز تخصصی شبکه‌های کامپیوتری			
ردیف	عنوان	تعداد واحد	پیش‌نیاز
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
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 الکترونیکی	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
۱۹	کارآفرینی	۳	
۲۰	آشنایی با مبانی دفاع مقدس	۲	

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

### توضیحات

- در صورتی که درس پیش‌نیاز را حذف کرده یا نمره قبولی کسب نکرده باشید، درترم 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 نیمسال به‌جز نیمسال آخر مجاز نیست.
- رعایت پیش‌نیازی و هم‌نیازی بر عهده دانشجو و بر اساس چارت ارائه‌شده می‌باشد.
- مجموع کلیه واحدها با احتساب دروس آموزش قرآن کریم و وصایای امام(ره) و دروس پیش‌دانشگاهی ۱۵۰ واحد باشد.