



دانشگاه صنعتی اصفهان

مدیریت برنامه‌ریزی و ارتقای کیفیت آموزشی

برنامه درسی دوره کارشناسی

دانشکده برق و کامپیوتر

رشته مهندسی کامپیوتر

(مصوب شورای آموزشی ۱۳۹۸/۱۰/۱۰)

بازنگری کمیته بررسی مسائل آموزشی ۱۳۹۹/۱۱/۰۷

چارچوب کلی برنامه دروس

جمع واحدهای درسی	نوع درس					
	پروژه	اختیاری	تخصصی	اصلی	پایه	عمومی
۱۴۰-۱۳۲	۳-۰	۲۰-۱۰	۹۰-۸۰	۳۰-۲۰	۲۰	
۱۴۰	۳	۱۴	۲۰	۶۳	۲۰	

جدول دروس پایه

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	-	۰	۳	ریاضی عمومی ۱	۱۹۱۴۱۰۶	۱
	ریاضی عمومی ۱	۰	۳	ریاضی عمومی ۲	۱۹۱۴۱۰۷	۲
	-	۰	۳	فیزیک ۱	۲۰۱۰۱۱۵	۳
	فیزیک ۱	۰	۳	فیزیک ۲	۲۰۱۰۱۲۵	۴
	ریاضی عمومی ۲	۰	۳	احتمال و آمار مهندسی	۱۹۱۲۲۹۱	۵
	ریاضی عمومی ۱ - (ریاضی عمومی ۲)	۰	۳	معادلات دیفرانسیل	۱۹۱۴۲۵۱	۶
	-	۱	۱	کارگاه کامپیوتر	۱۷۳۰۱۰۱	۷
	(فیزیک ۲)	۱	۱	آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته	۲۰۱۰۱۲۶	۸
		۲	۲۰	جمع واحدها		

جدول دروس اصلی

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۴۰۱۰۱	آشنایی با مهندسی برق و کامپیوتر	۱	۰	-	
۲	۱۷۳۰۱۱۵	مبانی برنامه‌سازی کامپیوتر و آزمایشگاه	۴	۱	-	
۳	۱۷۳۲۲۰۷	مبانی مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	۳	۰	(فیزیک ۲) - معادلات دیفرانسیل	
۴	۱۷۳۰۲۱۷	ساختمان‌های گسسته	۳	۰	(مبانی برنامه‌سازی کامپیوتر و آزمایشگاه)	
۵	۱۷۳۴۱۰۲	برنامه‌سازی پیشرفته و آزمایشگاه	۴	۱	مبانی برنامه‌سازی کامپیوتر و آزمایشگاه	
۶	۱۷۳۴۲۱۲	ساختمان داده‌ها	۳	۰	برنامه‌سازی پیشرفته و آزمایشگاه - ساختمان‌های گسسته	
۷	۱۷۳۲۲۰۳	طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱	۳	۰	-	
۸	۱۷۳۴۳۲۵	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	۳	۰	ساختمان داده‌ها	
۹	۲۵۱۰۳۱۸	زبان تخصصی کامپیوتر	۲	۰	زبان عمومی فنی مهندسی	
۱۰	۱۷۴۰۳۱۲	ارائه مطالب علمی و فنی	۲	۰	زبان تخصصی کامپیوتر	
۱۱	۱۹۱۴۲۵۲	ریاضی مهندسی	۳	۰	ریاضی عمومی ۲ - معادلات دیفرانسیل	
۱۲	۱۷۳۲۲۰۸	معماری و سازمان کامپیوتر	۳	۰	طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱	
۱۳	۱۷۳۴۳۲۰	سیستم‌های عامل ۱	۳	۰	ساختمان داده‌ها - معماری و سازمان کامپیوتر	
۱۴	۱۷۳۴۴۲۵	طراحی الگوریتم‌ها	۳	۰	ساختمان داده‌ها	
۱۵	۱۷۱۸۴۴۹	زبان‌های توصیف سخت افزار و مدارها	۳	۰	(معماری و سازمان کامپیوتر)	
۱۶	۱۷۱۸۲۰۴	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	۳	۰	(ریاضی مهندسی)	
۱۷	۱۷۳۲۳۱۲	ریزپردازنده	۳	۰	معماری و سازمان کامپیوتر	
۱۸	۱۷۴۰۳۲۰	شبکه‌های کامپیوتری	۳	۰	(معماری و سازمان کامپیوتر)	
۱۹	۱۷۳۴۴۲۰	هوش مصنوعی	۳	۰	ساختمان داده‌ها - طراحی الگوریتم‌ها	
۲۰	۱۷۳۴۳۳۳	کامپایلر	۳	۰	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	
۲۱	۱۷۳۲۲۰۴	آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱	۱	۱	(طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱)	
۲۲	۱۷۳۲۴۰۱	آزمایشگاه ریزپردازنده	۱	۱	آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱ - ریزپردازنده	
۲۳	۱۷۳۴۳۰۴	آزمایشگاه سیستم عامل	۱	۱	(سیستم‌های عامل ۱)	
۲۴	۱۷۴۰۴۰۴	آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	۱	(شبکه‌های کامپیوتری)	
۲۵	۱۷۴۰۳۵۷	کارآموزی	۱	۱	حداقل ۱۰۰ واحد گذرانده	
جمع واحدها			۶۳	۷		

جدول دروس تخصصی نرم افزار

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	ساختمان دادهها	۰	۳	پایگاه دادهها ۱	۱۷۳۴۳۰۳	۱
	پایگاه دادهها ۱	۰	۳	پایگاه دادهها ۲	۱۷۳۴۳۰۸	۲
	(پایگاه داده ها)	۰	۳	مهندسی نرم افزار ۱	۱۷۳۴۳۱۲	۳
	مهندسی نرم افزار ۱- پایگاه دادهها ۱	۰	۳	مهندسی نرم افزار ۲	۱۷۳۴۴۴۹	۴
انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.	شبکه‌های کامپیوتری	۰	۳	شبکه‌های کامپیوتری ۲	۱۷۳۶۳۱۰	۵
	شبکه‌های کامپیوتری - (پایگاه دادهها ۱)			مهندسی اینترنت	۱۷۳۰۴۱۲	۶
انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.	احتمال و آمار مهندسی، طراحی الگوریتم	۰	۳	مبانی داده کاوی	۱۷۳۰۲۲۰	۷
	طراحی الگوریتم			مبانی هوش محاسباتی	۱۷۳۰۴۰۳	۸
	(پایگاه دادهها ۱)	۱	۱	آزمایشگاه پایگاه دادهها	۱۷۳۴۴۵۲	۹
	(مهندسی نرم افزار ۱)	۱	۱	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار ۱	۱۷۳۴۳۰۷	۱۰
		۲	۲۰	جمع واحدها:*		

* دانشجویان با بسته انتخابی نرم افزار، موظف به گذارندن ۲۰ واحد از مجموع دروس بالا هستند.

جدول دروس تخصصی فناوری اطلاعات

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	(شبکه‌های کامپیوتری)	۰	۳	مبانی فناوری اطلاعات	۱۷۳۰۱۲۰	۱
	مدیریت و کنترل پروژه‌های فناوری اطلاعات	۰	۳	مدیریت استراتژیک فناوری اطلاعات	۱۷۳۶۴۳۸	۲
	مهندسی نرم افزار ۱	۰	۳	مدیریت و کنترل پروژه‌های فناوری اطلاعات	۱۷۳۶۴۰۷	۳
	ساختمان دادهها	۰	۳	پایگاه دادهها ۱	۱۷۳۴۳۰۳	۴
	(پایگاه دادهها ۱)	۰	۳	مهندسی نرم افزار ۱	۱۷۳۴۳۱۲	۵
انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.	شبکه‌های کامپیوتری	۰	۳	شبکه‌های کامپیوتری ۲	۱۷۳۶۳۱۰	۶
	شبکه‌های کامپیوتری - (پایگاه دادهها ۱)			مهندسی اینترنت	۱۷۳۰۴۱۲	۷
	(پایگاه دادهها ۱)	۱	۱	آزمایشگاه پایگاه دادهها	۱۷۳۴۴۵۲	۸
انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.	(مهندسی نرم افزار ۱)	۱	۱	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار ۱	۱۷۳۴۳۰۷	۹
	(امنیت شبکه)			آزمایشگاه امنیت شبکه	۱۷۳۰۱۰۸	۱۰
		۲	۲۰	جمع واحدها:*		

* دانشجویان با بسته انتخابی فناوری اطلاعات، موظف به گذارندن ۲۰ واحد از مجموع دروس بالا هستند.

جدول دروس تخصصی رایانش امن

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۳۰۴۰۰	مبانی رایانش امن	۳	۰	(شبکه‌های کامپیوتری)	
۲	۱۷۳۰۴۰۱	مبانی رمزنگاری	۳	۰	طراحی الگوریتم	درس مشابه: اصول رمزنگاری با کد ۱۹۱۴۳۹۴
۳	۱۷۳۶۴۳۲	امنیت شبکه	۳	۰	مبانی رایانش امن- مبانی رمزنگاری	
۴	۱۷۳۴۳۰۳	پایگاه داده‌ها ۱	۳	۰	ساختمان داده‌ها	
۵	۱۷۳۴۳۱۲	مهندسی نرم‌افزار ۱	۳	۰	(پایگاه داده‌ها ۱)	
۶	۱۷۳۶۳۱۰	شبکه‌های کامپیوتری ۲	۳	۰	شبکه‌های کامپیوتری	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
	۷	۱۷۳۰۴۰۲			توسعه امن نرم‌افزار	
۸	۱۷۳۴۴۵۲	آزمایشگاه پایگاه داده‌ها	۱	۱	(پایگاه داده‌ها ۱)	
۹	۱۷۳۰۱۰۸	آزمایشگاه امنیت شبکه	۱	۱	(امنیت شبکه)	
جمع واحدها:*			۲۰	۲		

* دانشجویان با بسته انتخابی رایانش امن، موظف به گذاردن ۲۰ واحد از مجموع دروس بالا هستند.

جدول دروس تخصصی سیستم‌های کامپیوتری هوشمند

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۳۰۴۰۳	مبانی هوش محاسباتی	۳	۰	طراحی الگوریتم	
۲	۱۷۳۲۳۱۶	سیستم‌های تعبیه شده	۳	۰	ریزپردازنده	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
		هم طراحی سخت افزار- نرم‌افزار			زبان‌های توصیف سخت افزار و مدارها	
۴	۱۷۳۰۴۲۰	اصول رباتیک	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
		برنامه نویسی چند هسته‌ای			سیستم عامل	
۶	۱۷۳۲۴۲۵	طراحی مدارهای واسط	۳	۰	ریزپردازنده	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
		مبانی اینترنت اشیا			ریزپردازنده - شبکه‌های کامپیوتری	
۸	۱۷۳۰۲۲۰	مبانی داده کاوی	۳	۰	احتمال و آمار مهندسی، طراحی الگوریتم	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
		سیستم‌های چند رسانه‌ای			تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۱۰	۱۷۳۰۴۶۰	مبانی بینایی ماشین	۳	۰	طراحی الگوریتم	انتخاب یکی از این دو درس برای دانشجویان الزامی است.
		شبکه‌های کامپیوتری ۲			شبکه‌های کامپیوتری	
۱۲	۱۷۳۲۳۰۴	آزمایشگاه معماری کامپیوتر	۱	۱	آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱، زبان‌های توصیف سخت افزار و مدارها	انتخاب دو آزمایشگاه برای دانشجویان الزامی است.
۱۳	۱۷۳۲۴۲۶	آزمایشگاه طراحی مدارهای واسط	۱	۱	(طراحی مدارهای واسط)	
۱۴		آزمایشگاه مبانی بینایی ماشین	۱	۱	مبانی بینایی ماشین	
۱۵		آزمایشگاه مبانی هوش محاسباتی	۱	۱	مبانی هوش محاسباتی	
جمع واحدها:*			۲۰	۲		

* دانشجویان با بسته انتخابی سیستم‌های کامپیوتری هوشمند، موظف به گذاردن ۲۰ واحد از مجموع دروس بالا هستند.

جدول دروس اختیاری

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۳۰۴۹۹	مباحث ویژه در کامپیوتر	۳	۰	-	
۲		مباحث نوین در کامپیوتر	۳	۰	-	
۳	۱۹۱۴۲۷۱	محاسبات عددی	۲	۰	ریاضی عمومی ۲، مبانی برنامه‌سازی کامپیوتر و آزمایشگاه، (معادلات دیفرانسیل)	
۴	۱۷۳۲۴۰۵	طراحی دیجیتال پیشرفته	۳	۰	معماری و سازمان کامپیوتر	
۵	۱۷۳۲۴۲۸	میکروپروسور ۲	۳	۰	ریزپردازنده	
۶	۱۷۱۲۲۳۶	اصول الکترونیک	۴	۰	مبانی مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	
۷	۱۷۱۶۳۱۲	تئوری سیستم‌های کنترل خطی	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها- ریاضی مهندسی	
۸	۱۷۳۶۴۲۶	سیستم‌های چندرسانه‌ای	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۹	۱۷۳۴۴۳۶	گرافیک کامپیوتر	۳	۰	ساختمان داده‌ها- ریاضی مهندسی	
۱۰	۱۷۳۰۴۲۰	اصول رباتیک	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۱۱		سیستم‌های اتوماسیون صنعتی	۳	۰	ریزپردازنده- تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها	
۱۲	۱۷۳۴۴۱۷	شبیه‌سازی کامپیوتری	۳	۰	برنامه‌سازی پیشرفته و آزمایشگاه، احتمال و آمار مهندسی	
۱۳	۱۷۳۴۴۴۱	زبان‌های برنامه‌سازی	۳	۰	کامپایلر	
۱۴	۱۷۳۶۳۱۸	مهندسی فناوری اطلاعات	۳	۰	شبکه‌های کامپیوتری، معادل با مهندسی اینترنت	
۱۵	۱۷۳۶۲۰۸	اخلاق حرفه‌ای و مقررات در فناوری اطلاعات	۳	۰	شبکه‌های کامپیوتری، مبانی فناوری اطلاعات	
۱۶		تجارت الکترونیکی	۳	۰	پایگاه داده‌ها ۱، شبکه‌های کامپیوتری	
۱۷	۱۱۱۰۲۱۱	اقتصاد و مدیریت صنعتی	۲	۰	-	
۱۸	۱۷۳۴۴۱۲	سیستم‌های اطلاعات مدیریت	۳	۰	مهندسی نرم‌افزار ۱	
۱۹	۱۷۱۰۲۰۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	۱	آزمایشگاه فیزیک ۲، مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	
۲۰	۱۷۱۲۲۳۷	آزمایشگاه اصول الکترونیک	۱	۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی، اصول الکترونیک	
۲۱	۱۷۱۸۴۰۲	آزمایشگاه FPGA	۱	۱	آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱- (زبان‌های توصیف سخت‌افزار و مدارها)	
۲۲	۱۷۱۶۴۴۰	آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی	۱	۱	(اتوماسیون صنعتی)	
۲۳	۱۷۱۶۴۰۱	آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی	۱	۱	تئوری سیستم‌های کنترل خطی	
۲۴	۱۷۳۴۳۱۶	آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار ۲	۱	۱	آزمایشگاه مهندسی نرم‌افزار ۱- (مهندسی نرم‌افزار ۲)	
۲۵		نمونه‌سازی سیستم‌های پیچیده سخت‌افزاری-نرم‌افزاری	۳	۰	سیستم‌های عامل	
۲۶		طراحی مدارهای دیجیتال فرکانس بالا	۳	۰	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	درس مشابه: طراحی مدارهای فرکانس بالا- ۱۷۱۲۴۲۴- ۳ واحد تئوری
۲۷		معماری شتاب دهنده‌های شی‌گرا	۲	۰	معماری و سازمان کامپیوتر	
۲۸		مبانی شبکه‌های بی‌سیم	۳	۰	شبکه‌های کامپیوتری	
۲۹		مبانی پردازش زبان و گفتار	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها، آمار و احتمال مهندسی	

۱- دانشجویان می‌توانند اقتصاد و مدیریت صنعتی را با کدهای ۱۳۱۰۴۲۶ و ۳۶۱۸۰۱۲ نیز اخذ نمایند.

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۳۰		طراحی بازی‌های کامپیوتری	۳	۰	برنامه‌سازی پیشرفته و آزمایشگاه	
۳۱		مبانی پویا نمایی کامپیوتری	۳	۰	گرافیک کامپیوتری	
۳۲		مبانی علم اعصاب	۳	۰	-	
۳۳		مبانی نظریه بازی‌ها	۳	۰	طراحی الگوریتم‌ها	
۳۴	۱۷۳۴۴۰۰	آزمون نرم‌افزار	۳	۰	مهندسی نرم‌افزار ۱	
۳۵		روش‌های رسمی در مهندسی نرم‌افزار	۳	۰	مهندسی نرم‌افزار ۱	
۳۶		طراحی شی‌گرای سیستم‌ها	۳	۰	برنامه‌سازی پیشرفته و آزمایشگاه	
۳۷		نظریه و الگوریتم‌های گراف	۳	۰	ساختمان‌های گسسته	درس مشابه: نظریه گراف ۱۹۱۴۳۶۲ - ۴ واحد تئوری
۳۸		نظریه محاسبات	۳	۰	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	
۳۹		الگوریتم‌های پیشرفته	۳	۰	طراحی الگوریتم‌ها	
۴۰		مقدمه‌ای بر مسابقات برنامه‌نویسی	۳	۰	طراحی الگوریتم‌ها	
۴۱		پایه‌سازی سیستم پایگاه داده	۳	۰	پایگاه داده‌ها ۱	
۴۲		مبانی بازیابی اطلاعات و جستجوی وب	۳	۰	طراحی الگوریتم‌ها	
۴۳		منطق در علوم و مهندسی کامپیوتر	۳	۰	مبانی برنامه‌سازی کامپیوتر و آزمایشگاه - ساختمان‌های گسسته	
۴۴		یکپارچه‌سازی کاربردهای سازمانی	۳	۰	مهندسی نرم‌افزار ۱ - شبکه‌های کامپیوتری	
۴۵		امنیت سیستم‌های پایه	۳	۰	پایگاه داده‌ها - سیستم عامل	
۴۶		مدیریت امنیت اطلاعات	۳	۰	مبانی رایانش امن	
۴۷	۱۷۳۰۴۳۵	مبانی یادگیری ماشین	۳	۰	برنامه‌نویسی پیشرفته، احتمال و آمار مهندسی	
۴۸		آزمایشگاه اصول رباتیک	۱	۱	(اصول رباتیک)	
۴۹		آزمایشگاه گرافیک کامپیوتری	۱	۱	(گرافیک کامپیوتری)	
۵۰		آزمایشگاه بازی‌های کامپیوتری	۱	۱	(طراحی بازی‌های کامپیوتری)	
۵۱		کارگاه ساخت ربات	۱	۱	-	
۵۲		آزمایشگاه کامپایلر	۱	۱	(کامپایلر)	
۵۳		دروس اخذ نشده از دروس تخصصی سایر بسته‌های کامپیوتر با رعایت پیشنیازها				
۵۴		یک درس از کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر با در نظر گرفتن شرایط تحصیلات تکمیلی دانشکده	تا ۳ واحد			
۵۵		یک یا دو درس از دروس مهندسی برق	تا ۶ واحد			
۵۶		یک درس از سایر دانشکده‌ها با تایید گروه آموزشی و معاونت آموزشی دانشکده				
جمع واحدهای انتخابی			۱۴			

جدول درس پروژه

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۴۰۳۵۰	پروژه ۱	۳	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی (درس ارائه مطالب علمی و فنی)	