

## بسمه تعالی

### چارت دروس رشته کارشناسی پیوسته مهندسی کامپیوتر

۱۴۰۳ به بعد

ترم اول :

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۳	نظری / تخصصی	-	-	۴۸
۲	ریاضی عمومی ۱	۳	پایه / نظری	-	-	۴۸
۳	فیزیک ۱	۳	پایه / نظری	-	-	۴۸
۴	آشنایی با صنعت کامپیوتر (کاربینی)	۱	نظری - عملی / مهارتی	-	-	۳۲
۵	کارگاه کامپیوتر	۱	تخصصی / عملی	-	-	۴۸
۶	زبان انگلیسی	۳	نظری	-	-	۳۲
۷	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲
۸	تربیت بدنی	۱	عملی	-	-	۳۲
جمع کل واحدها در ترم		۱۷				

ترم دوم :

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	ریاضیات گسسته	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸
۲	برنامه سازی پیشرفته	۳	نظری/تخصصی	مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی	-	۴۸
۳	کارگاه عمومی	۱	پایه/عملی	-	-	۴۸
۴	ریاضی عمومی ۲	۳	پایه/نظری	ریاضی عمومی ۱	-	۴۸
۵	فیزیک ۲	۳	پایه/نظری	فیزیک ۱	-	۴۸
۶	مدارهای منطقی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸
۷	ورزش ۱	۱	عملی	-	-	۳۲
جمع کل واحد ها در ترم		۱۷				

ترم سوم:

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	معماری کامپیوتر	۳	نظری/تخصصی	مدارهای منطقی	-	۴۸
۲	آزمایشگاه مدارهای منطقی	۱	تخصصی/عملی	مدارهای منطقی	-	۳۲
۳	داده ساختارها و الگوریتم ها	۳	نظری/تخصصی	ریاضیات گسسته	برنامه نویسی پیشرفته	۴۸
۴	زبان تخصصی کامپیوتر	۲	نظری/تخصصی	زبان انگلیسی-کارگاه کامپیوتر	-	۳۲
۵	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	پایه/عملی	فیزیک ۲	-	۳۲
۶	معادلات دیفرانسیل	۳	پایه/نظری	-	ریاضی عمومی ۲	۴۸
۷	مهارت های نرم شغلی	۲	نظری/مهارتی	برنامه سازی پیشرفته	-	۳۲
۸	زبان فارسی	۳	نظری	-	-	۳۲
		۱۸	جمع کل واحد ها در ترم			

ترم چهارم :

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	۳	نظری / تخصصی	فیزیک ۲-معادلات دیفرانسیل	-	۴۸
۲	طراحی سیستم های دیجیتال	۳	نظری / تخصصی	-	معماری کامپیوتر	۴۸
۳	آزمایشگاه معماری کامپیوتر	۱	عملی / تخصصی	معماری کامپیوتر- آزمایشگاه مدارهای منطقی	-	۳۲
۴	نظریه زبان ها و ماشین ها	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۵	آمار و احتمال مهندسی	۳	پایه / نظری	ریاضی عمومی ۱	-	۴۸
۶	جبر خطی	۳	نظری / تخصصی	ریاضی عمومی ۲	-	۴۸
۷	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲
جمع کل واحد ها در ترم		۱۸				

ترم پنجم:

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	هوش مصنوعی	۳	نظری/تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها-آمار و احتمال مهندسی	-	۴۸
۲	درس تخصصی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸
۳	آز مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	۱	عملی/تخصصی	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	-	۳۲
۴	سیستم های عامل	۳	نظری/تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها - معماری کامپیوتر	-	۴۸
۵	روش پژوهش و ارائه	۳	نظری/تخصصی	زبان تخصصی کامپیوتر	-	۴۸
۶	سیستم های نهفته و بی درنگ	۳	نظری/تخصصی	معماری کامپیوتر	-	۴۸
۷	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲
جمع کل واحد ها در ترم		۱۸				

ترم ششم :

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	شبکه های کامپیوتری	۳	نظری / تخصصی	-	سیستم های عامل	۴۸
۲	تحلیل و طراحی نرم افزار	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۳	درس تخصصی	۳	نظری / تخصصی	-	-	۴۸
۴	درس تخصصی	۳	نظری / تخصصی	-	-	۴۸
۵	درس اختیاری	۳	نظری / اختیاری	-	-	۴۸
۶	آزمایشگاه سیستم های عامل	۱	عملی / تخصصی	سیستم های عامل	-	۳۲
۷	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲
جمع کل واحد ها در ترم		۱۸				

ترم هفتم:

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت	
۱	کارآموزی	۲	عملی/مهارتی	پس از ۸۰ واحد روش پژوهش و ارائه	-	۲۴۰	
۲	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	۱	عملی/تخصصی	شبکه های کامپیوتری	-	۳۲	
۳	درس تخصصی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸	
۴	درس تخصصی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸	
۵	درس اختیاری	۳	نظری/اختیاری	-	-	۴۸	
۶	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲	
۷	امنیت سیستم های کامپیوتری	۳	نظری/تخصصی	شبکه های کامپیوتری	-	۴۸	
		۱۷					جمع کل واحدها در ترم

ترم هشتم:

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	پروژه کارشناسی	۳	عملی	پس از ۱۰۰ واحد روش پژوهش و ارائه	-	-
۲	دانش خانواده و جمعیت	۲	نظری	-	-	۳۲
۳	درس تخصصی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸
۴	درس تخصصی	۳	نظری/تخصصی	-	-	۴۸
۵	درس اختیاری	۱	عملی/اختیاری	-	-	۴۸
۶	درس اختیاری	۳	نظری/اختیاری	-	-	۴۸
۷	معارف اسلامی	۲	نظری	-	-	۳۲
جمع کل واحدها در ترم		۱۷				



درس های تخصصی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	طراحی الگوریتم ها	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۲	طراحی کامپایلرها	۳	نظری / تخصصی	معماری کامپیوتر - نظریه زبان ها و ماشین ها	-	۴۸
۳	طراحی پایگاه داده ها	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۴	طراحی زبان های برنامه سازی	۳	نظری / تخصصی	برنامه نویسی پیشرفته	-	۴۸
۵	مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات	۳	نظری / تخصصی	تحلیل و طراحی نرم افزار	-	۴۸
۶	داده کاوی	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها - آمار و احتمال مهندسی	-	۴۸
۷	مهندسی نرم افزار	۳	نظری / تخصصی	تحلیل و طراحی نرم افزار	-	۴۸
۸	محاسبات عددی	۳	نظری / تخصصی	معادلات دیفرانسیل	-	۴۸
۹	شبیه سازی کامپیوتری	۳	نظری / تخصصی	آمار و احتمال مهندسی	-	۴۸
۱۰	بازیابی اطلاعات	۳	نظری / تخصصی	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
		۲۱	تعداد واحد موردنیاز			

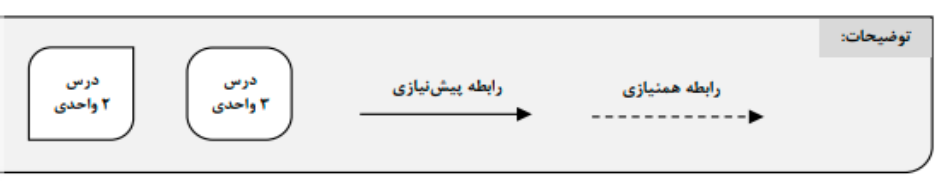
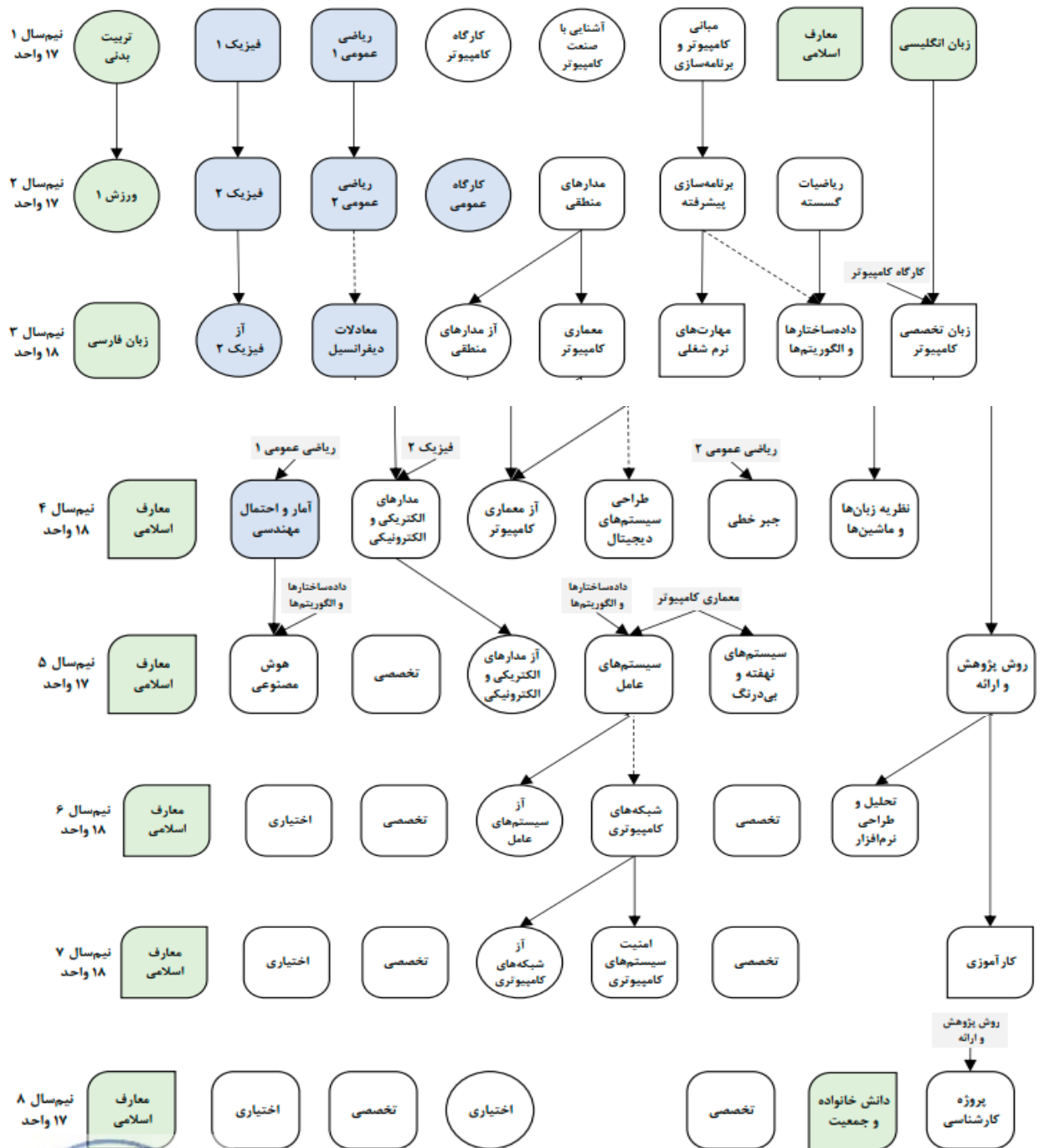
اخذ ۷ درس معدل ۲۱ واحد از جدول فوق الزامی است.

## درس های اختیاری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیشنیاز	هم نیاز	تعداد ساعت
۱	برنامه سازی وب	۳	نظری/اختیاری	طراحی پایگاه داده ها	-	۴۸
۲	مبانی هوش محاسباتی	۳	نظری/اختیاری	جبر خطی - هوش مصنوعی	-	۴۸
۳	برنامه سازی موبایل	۳	نظری/اختیاری	سیستم های عامل	-	۴۸
۴	مبانی رایانش ابری	۳	نظری/اختیاری	شبکه های کامپیوتری	-	۴۸
۵	مبانی اینترنت اشیا	۳	نظری/اختیاری	شبکه های کامپیوتری	-	۴۸
۶	مقدمه ای بر بیوانفورماتیک	۳	نظری/اختیاری	داده ساختارها و الگوریتم ها - آمار و احتمال مهندسی	-	۴۸
۷	کارآفرینی	۳	نظری/اختیاری	برنامه نویسی پیشرفته	-	۴۸
۸	تجارت الکترونیکی	۳	نظری/اختیاری	تحلیل و طراحی نرم افزار	-	۴۸
۹	نظریه محاسبات	۳	نظری/اختیاری	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۱۰	گرافیک کامپیوتری	۳	نظری/اختیاری	داده ساختارها و الگوریتم ها	-	۴۸
۱۱	ایجاد چابک نرم افزار	۳	نظری/اختیاری	تحلیل و طراحی نرم افزار	-	۴۸
۱۲	آزمون نرم افزار	۳	نظری/اختیاری	تحلیل و طراحی نرم افزار	-	۴۸
۱۳	مبانی ساخت بازی های رایانه ای	۳	نظری/اختیاری	برنامه نویسی پیشرفته	-	۴۸

۴۸	مبانی ساخت بازی های رایانه ای	-	عملی/اختیاری	۱	کارگاه مبانی ساخت بازی های رایانه ای	۱۴
۴۸	-	-	نظری/اختیاری	۳	مفاهیم پیشرفته کامپیوتر	۱۵
۴۸	-	-	نظری/اختیاری	۳	مفاهیم پیشرفته کامپیوتر ۲	۱۶
۴۸	-	ریاضیات گسسته	نظری/اختیاری	۳	مبانی رمز نگاری	۱۷
۴۸	-	داده ساختارها و الگوریتم ها- آمار و احتمال مهندسی	نظری/اختیاری	۳	مبانی نظریه بازی ها	۱۸
۴۸	-	تحلیل و طراحی نرم افزار	نظری/اختیاری	۳	تعامل انسان و کامپیوتر	۱۹
۴۸	-	مدارهای منطقی	نظری/اختیاری	۳	مدارهای منطقی پیشرفته	۲۰
۴۸	-	تحلیل و طراحی نرم افزار	نظری/اختیاری	۳	آداب فناوری اطلاعات	۲۱
۴۸	-	مدیریت پروژه فناوری اطلاعات	نظری/اختیاری	۳	مدیریت راهبردی فناوری اطلاعات	۲۲
۳۲	-	مهندسی نرم افزار	عملی/اختیاری	۱	آزمایشگاه مهندسی نرم افزار	۲۳
۴۸	-	-	نظری/اختیاری	۳	یک درس از سایر رشته ها (حداکثر ۳ واحد)	۲۴
				۱۰	تعداد واحد مورد نیاز	

اخذ ۱۰ واحد از جدول فوق شامل حداقل یک واحد عملی (آزمایشگاه یا کارگاه) الزامی است.



## دانشجویان گرامی لطفا به این نکات توجه کنید. مسئولیت عدم رعایت موارد زیر

### به عهده شخص دانشجوست.

۱. جدول های زمان بندی پیشنهادی است و دانشجو می تواند با رعایت هم نیازی و پیش نیازی درس ها، به صورت اختیاری با توجه به حداکثر سنوات ممکن که ۵ سال (۱۰ ترم) می باشد، واحد ها را اخذ نماید و دوره تحصیلی را به اتمام رساند.
۲. دانشجو موظف است در زمان اعلام شده توسط دانشگاه انتخاب واحد خود را طبق قوانین آموزشی انجام دهد.
۳. رعایت هم نیازی و پیش نیازی درس ها با توجه به جدول های بالا به عهده خود دانشجو می باشد.
۴. در زمان حذف و اضافه دانشجو می تواند تغییرات مورد نظر خود را در انتخاب واحد اعمال کند به شرطی که گزینه ثبت نهایی را انتخاب نکرده باشد.
۵. در زمان حذف اضطراری دانشجو اجازه دارد یک درس نظری (واحد عملی قابل حذف کردن نیست) را حذف کند اما موظف به پرداخت شهریه درس حذف شده است.
۶. حداقل مجموع واحدهای هر ترم دانشجو نباید کمتر از ۱۲ واحد باشد و حداکثر می تواند ۲۰ واحد در هر ترم اخذ نماید. در صورتی که معدل ترم قبل دانشجو بالای ۱۸ باشد می تواند تا حداکثر ۲۴ واحد درسی اخذ نماید.
۷. در ترم آخر دانشجو می تواند در صورت عدم مشروطی، بدون توجه به معدل حداکثر ۲۴ واحد درسی اخذ نماید.
۸. در صورتی که دانشجو درسی که مطابق جدول هم نیاز دارد، اخذ کند و درس هم نیاز را پاس نشود، درسی که با هم نیاز اخذ شده است حذف می شود.
۹. اخذ درس هم نیاز در صورتی که در جدول ها ذکر نشده باشد غیر قانونی است.
۱۰. در مورد دروس تخصصی، دانشجو موظف است ۲۱ واحد، با توجه به ارائه شدن آنها در دانشگاه اخذ نماید.
۱۱. در مورد دروس اختیاری، دانشجو موظف است ۱۰ واحد شامل حداقل یک واحد عملی، با توجه به ارائه شدن آنها در دانشگاه اخذ نماید.
۱۲. در صورت اخذ درس پروژه، دانشجو موظف است در زمان بندی تعیین شده از طرف دانشگاه، موضوع خود را با تایید استاد راهنما مشخص و به تصویب گروه برساند. فاصله زمانی تصویب پروژه و دفاع از آن نباید کمتر از ۳ ماه باشد. برای اتمام درس پروژه جلسه دفاع تشکیل می شود، در صورتی که جلسه دفاع دانشجو در زمان اعلام شده برگزار نشود، دانشجو ملزم به تمدید پروژه خواهد بود.
۱۳. پس از اخذ درس کارآموزی دانشجو باید محل کارآموزی را به تأیید استاد خود برساند. دانشجو موظف است تا گزارش کارآموزی خود را مطابق نظر استاد کارآموزی خود ارائه دهد و در زمان بندی مشخص شده توسط دانشگاه، کارآموزی خود را به اتمام برساند.
۱۴. در ترم آخر اگر درس مورد نیاز ارائه نشده باشد دانشجو اجازه دارد دو درس را به صورت معرفی به استاد (بدون نیاز به شرکت در کلاس) با اجازه مدیر گروه اخذ کند.
۱۵. دانشجو اجازه دارد حداکثر ۳ ترم، درس هایی که دانشگاه ارائه نکرده است را با اجازه مدیر گروه در دانشگاه های غیر انتفاعی دیگر مهمان شود.

## دوره کوآپ

### دورهی کوآپ

دورهی کوآپ (مخفف کار و آموزش پایدار) ترکیبی منسجم از آموزش دانشگاهی و تجربه کار صنعتی است. هدف اصلی این دوره کمک به دانشجویان برای گذار موفق از دانشگاه به محیط صنعت است. از دیگر اهداف این دوره می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- افزایش اثربخشی آموزش دانشگاهی با به کارگیری مفاهیم آموخته شده در عمل
- ارتقاء توان اشتغال پذیری و بهبود موقعیت های شغلی بلافاصله پس از فراغت از تحصیل
- افزایش قدرت کارآفرینی از طریق کسب تجربه دنیای واقعی صنعت
- افزایش ماندگاری و اثربخشی دانشجویان در داخل کشور

این شیوهی تحصیلی در بسیاری از دانشگاه های تراز اول دنیا به ویژه در آمریکای شمالی متداول بوده و در توصیه های ارائه شده توسط انجمن های علمی ACM و IEEE برای دورهی کارشناسی مورد توجه قرار گرفته است.

### ساختار کلی دورهی کوآپ

در دورهی کوآپ طول مجاز تحصیل ۵ سال بوده و دانشجو دو نیمسال به همراه تابستان متصل به آنها (مجموعاً دو بازه ی هفت ماهه) را به صورت تمام وقت در صنعت مشغول به کار می شود و علاوه بر تجربه یک کار واقعی، حقوق متناسب با یک کارشناس تمام وقت را دریافت می کند. در این دوره، دانشجو پس از گذراندن سه یا چهار نیمسال ابتدایی تحصیل خود در دانشگاه، یک بازه ی هفت ماهه را در صنعت می گذراند و پس از بازگشت به تحصیل و طی یک یا دو نیمسال تحصیلی، مجدداً برای یک بازه ی هفت ماهه راهی صنعت می شود و سپس باقی نیمسال های تحصیلی خود را در دانشگاه می گذراند. نمونه ای از زمان بندی اجرای دورهی کوآپ در زیر آمده است.



تابستان	نیمسال دوم	نیمسال اول	
-	تحصیل	تحصیل	سال اول
کار	تحصیل	تحصیل	سال دوم
-	تحصیل	کار	سال سوم
کار	کار	تحصیل	سال چهارم
-	تحصیل	تحصیل	سال پنجم

دانشگاه از طریق دفاتر ارتباط با صنعت خود، زمینه‌ی آشنایی دانشجویان با شرکت‌ها و واحدهای صنعتی را فراهم کرده و یافتن محل کار مناسب را برای دانشجویان تسهیل می‌کند. با این حال مسئولیت انجام مراحل درخواست، مصاحبه و یافتن محل کار مناسب در نهایت با خود دانشجو است.

دانشجو باید پیش از ورود به صنعت درس «مهارت‌های نرم شغلی» را بگذراند. در نیم‌سال‌های کار در صنعت، دانشجو در درس کارورزی صفرواحدی ثبت‌نام کرده و مجاز به اخذ هیچ درس دیگری نیست. تعداد نیم‌سال‌های کارورزی گذرانده‌شده، به سنوات مجاز تحصیل دانشجو اضافه می‌شود. همچنین دانشجویان دوره‌ی کوآپ می‌توانند طبق آیین‌نامه پذیرش استعدادهای درخشان از امکان پذیرش بدون آزمون مقطع کارشناسی ارشد استفاده کنند. در این صورت، تعداد نیم‌سال‌هایی که دانشجو در صنعت گذرانده است، به سقف نیم‌سال‌های مجاز وی برای حصول شرایط استعدادهای درخشان افزوده می‌شود.

در صورتی که دانشجو دوره‌ی کوآپ را با موفقیت (شامل حداقل ۱۴ ماه کار تاییدشده در صنعت) بگذراند، گواهی رسمی گذراندن دوره‌ی کوآپ را از دانشگاه دریافت خواهد کرد.