



دانشگاه اصفهان

# دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر

دانشکده مهندسی کامپیوتر

نسخه ۱,۰

تهیه کننده: حسین کارشناس

اردیبهشت ۱۳۹۸



## ۱ - مقدمه

دوره جاری کارشناسی مهندسی کامپیوتر مصوب وزارت عتف شامل گذراندن ۱۴۰ واحد درسی در گروه‌های عمومی و پایه، اصلی، تخصصی و اختیاری است و معمولاً در قالب ۸ نیم‌سال تحصیلی برنامه‌ریزی می‌شود. در این بین اخذ یک واحد درس کارآموزی که بعد از گذراندن ۸۰ واحد درسی معمولاً در تابستان سپری می‌شود برای دانشجویان گرایش‌های مختلف مهندسی کامپیوتر ضروری است و هدف از آن آماده ساختن شرایطی برای دانشجو است که بتواند آموخته‌های خود را در یک تجربه واقعی بکار بگیرد.

متأسفانه در عمل چنین کارکردی از یک دوره کوتاه کارآموزی در تابستان به سختی قابل انتظار است. بسیاری از دانش‌آموختگان کارشناسی مهندسی کامپیوتر در هنگام ورود به بازار کار از لحاظ مهارت در انجام پروژه‌های عملی و واقعی مورد نیاز صنعت و جامعه دارای توان کافی نیستند و این خود مانعی جدی در اشتغال موفقیت‌آمیز آنها محسوب می‌شود. با توجه به این مشکل، بسیاری از دانشگاه‌های کشور به فکر ارتقاء توان مهارتی دانشجویان در دوران تحصیل و بررسی راهکارهای توسعه کمی و کیفی دوره‌های کارآموزی پرداخته‌اند که از آن جمله می‌توان به نشست تخصصی که با همین موضوع در بهمن ماه ۱۳۹۷ در دفتر ارتباط با صنعت وزارت عتف و با حضور موسسات آموزش عالی مختلف کشور برگزار شد، اشاره کرد.

یکی از راهکارهای موفق در این زمینه که در بسیاری از دانشگاه‌های بزرگ دنیا بکار گرفته شده است راه‌اندازی دوره‌های همکارانه (cooperative) است که در آن دانشجویان علاوه بر گذراندن درس در دانشگاه، در صنعت نیز مشغول به کار می‌گردند. بر همین اساس و با اقتباس از تجربه مشابه اجرا شده در گروه کامپیوتر دانشگاه فردوسی مشهد (پیوست ۳) دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر طراحی و پیشنهاد می‌شود. این دوره منطبق با دوره جاری کارشناسی مهندسی کامپیوتر بوده و هدف از آن ارتقاء توان مهارتی و آشنایی دانشجویان با شرایط محیط واقعی کار است. به عبارت دیگر می‌توان دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر را شیوه جدیدی از پیاده‌سازی قوانین موجود در نظر گرفت. در این دوره بجای در نظر گرفتن یک دوره کوتاه کارآموزی، هر دانشجو باید چندین دوره کارورزی را بگذراند تا فرصت کافی برای آموزش مهارت‌های لازم کاری را داشته باشد.

در ادامه و پس از معرفی تعاریف و مفاهیم بکار رفته در این نوشتار در بخش ۲، مشخصات کلی دوره در بخش ۳ ارائه می‌شود. در بخش ۴ وظایف کمیته منتخب کارورزی که مسئولیت نظارت بر برگزاری دوره را دارد ارائه می‌شود. در بخش‌های ۵ و ۶ به ترتیب روند پذیرش در و شرایط اخراج دانشجو از دوره همکارانه توضیح داده می‌شود. در بخش ۷ روند انتخاب واحدهای پذیرنده آورده شده است. در پایان برخی مقررات و ملاحظات خاص ناظر به برگزاری دوره همکارانه در بخش ۸ توضیح داده می‌شود.

## ۲ - تعاریف و مفاهیم

در این بخش اصطلاحات بکاررفته در متن توضیح داده می‌شود.



- دانشجوی: دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر.
- دانشگاه: دستگاه آموزشی که دانشجو در قالب قوانین وزارت عتف در آن تحصیل می‌کند.
- کارورز: به دانشجویی اطلاق می‌شود که بر اساس این دستورالعمل در قالب توافق نامه دانشگاه با پذیرنده مبادرت به فرا گرفتن مهارت یا ارتقای آن می‌کند.
- پذیرنده: بنگاه اقتصادی فعال در بخش خصوصی یا تعاونی که نسبت به پذیرش کارورز جهت آموزش مهارت اقدام می‌کند.
- دوره کارورزی: دوره معینی که طی آن کارورز به کسب تجربه و مهارت در پذیرنده اقدام می‌نماید.
- دانش آموخته: دانش آموخته دوره کارشناسی مهندسی کامپیوتر.
- کمیته منتخب کارورزی دانشکده مهندسی کامپیوتر: کمیته‌ای متشکل از ۴ عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی کامپیوتر که توسط شورای دانشکده انتخاب می‌شوند.

### ۳ – مشخصات دوره

هدف از دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر پرورش مهندسان کامپیوتری است که علاوه بر داشتن دانش کافی بدلیل گذراندن واحدهای درسی متنوع و ضروری، توان عملکردی بالایی را نیز به دلیل تجربه کار در محیط واقعی داشته و به راحتی امکان ورود و جذب در بازار کار را دارند. استفاده از دوره‌های کارورزی متعدد و حضور در محیط کار واقعی این امکان را به وجود می‌آورد تا دانش آموخته مهندسی کامپیوتر با تجربه نسبتاً خوبی از فضای کار دانشگاه را ترک نموده و وارد بازار کار شود. بر این اساس اهداف و مزیت های برنامه همکارانه را می توان به شرح زیر برشمرد:

- فراهم شدن زمینه انتقال مهارت از پذیرنده به کارورز
- ارتقای صلاحیت حرفه‌ای دانش آموختگان
- آشنایی بیشتر دانشجو با آینده شغلی خود
- ایجاد انگیزه برای یادگیری بهتر دروس
- کسب تجربه کاری در حین تحصیل
- افزایش توان عملکردی
- کسب کمک هزینه در حین تحصیل
- افزایش شانس اشتغال پس از فارغ التحصیلی
- هدفمند شدن پروژه کارشناسی در تداوم تجربیات دوره کارورزی

شرکت در دوره همکارانه کاملاً داوطلبانه بوده و تنها دانشجویان قبول شده در دوره جاری کارشناسی مهندسی کامپیوتر در صورت تکمیل فرم تقاضانامه و احراز شرایط لازم، امکان ورود به این دوره آموزشی را خواهند داشت. مراحل پذیرش دانشجو در دوره همکارانه در بخش ۵ مشخص شده است.

**۳-۱- شیوه اجرا**

دوره همکارانه از لحاظ عناوین دروس (عمومی، اصلی و تخصصی)، رعایت پیشنیازی و هم‌نیازی و سایر مشخصات کاملاً مشابه دوره در حال اجرای کارشناسی مهندسی کامپیوتر بوده و تنها تفاوت آن در درس کارآموزی است. به عبارت دقیقتر، در این دوره به جای یک مرحله کارآموزی (در تابستان)، چهار مرحله کارورزی در قالب دو تابستان و دو ترم تحصیلی در نظر گرفته شده است. این مراحل اضافی کارورزی دارای هیچ واحد اضافه‌ای نبوده (صفر واحد)، و با توجه به افزوده شدن دو ترم تحصیلی اضافه برای کارورزی، برنامه تحصیلی دانشجویان این دوره در پنج سال تحصیلی برنامه‌ریزی می‌شود. در سال پنجم وضعیت تحصیلی دانشجو همانند وضعیت دانشجویان سال چهارم بوده و امکان برخورداری از امکانات دانشگاه را طبق مقررات جاری دارد. دانشجویان این دوره در حین گذراندن مراحل کارورزی دارای قرارداد کاری با شرکت پذیرنده مطابق با قوانین اداره خواهند بود اما از منظر دانشگاه همچنان دارای وضعیت "دانشجو" هستند.

با توجه به ضرورت حضور دانشجو در محل کارورزی هنگام سپری کردن مراحل کارورزی، امکان اخذ هیچ واحد درسی دیگری به صورت هم‌زمان با درس کارورزی وجود نخواهد داشت (اعم از دروس عادی، معرفی به استاد و مهمانی) و ترم تحصیلی دانشجو فقط با اخذ درس کارورزی مربوطه تشکیل خواهد شد (از این نظر کاملاً مشابه درس امتحان جامع در دوره دکتری خواهد بود). دانشجو باید در پایان هر مرحله از کارورزی تحت نظارت کمیته منتخب کارورزی دانشکده گزارشی از نحوه انجام کارورزی در قالب مشخص شده ارائه نماید. برنامه‌ریزی مراحل کارورزی به صورت‌های مختلفی در حین تحصیل دانشجو امکان پذیر است. جدول ۱ برخی از شیوه‌های اجرای دوره همکارانه و زمان انجام مراحل کارورزی را نشان می‌دهد. سایر شیوه‌های اجرای مراحل کارورزی در طول دوره تحصیل با تأیید کمیته منتخب کارورزی امکان‌پذیر خواهد بود.

جدول ۱: برخی از شیوه‌های اجرای مراحل کارورزی در دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر. ترم‌های مشخص شده با هاشور برای گذراندن مراحل کارورزی هستند.

| سال      | اول |   |   | دوم |   |   | سوم |   |   | چهارم |   |   | پنجم |   |   |  |
|----------|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-------|---|---|------|---|---|--|
|          | ۱   | ۲ | ت | ۱   | ۲ | ت | ۱   | ۲ | ت | ۱     | ۲ | ت | ۱    | ۲ | ت |  |
| شیوه اول |     |   |   |     |   |   |     |   |   |       |   |   |      |   |   |  |
| شیوه دوم |     |   |   |     |   |   |     |   |   |       |   |   |      |   |   |  |
| شیوه سوم |     |   |   |     |   |   |     |   |   |       |   |   |      |   |   |  |

**۴- کمیته منتخب کارورزی**

یک کمیته منتخب در دانشکده مهندسی کامپیوتر وظیفه نظارت بر حسن اجرای دوره را بر عهده خواهد داشت. به طور خاص، وظایف این کمیته شامل موارد زیر خواهد بود:

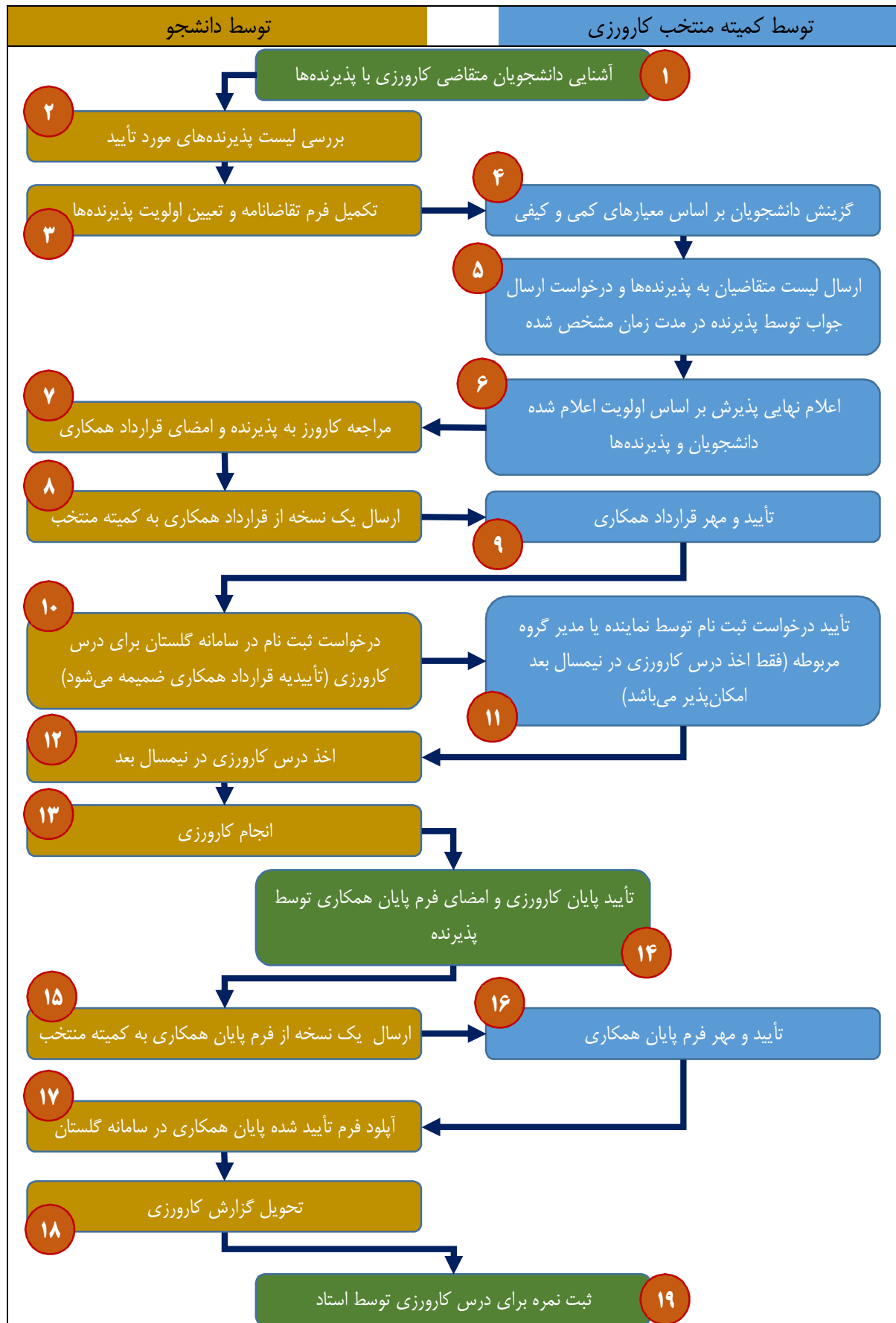
- بررسی احراز صلاحیت و پذیرش دانشجویان در دوره همکارانه



- برای پذیرش دانشجویان در دوره علاوه بر سایر شرایط، وضعیت کلی تحصیلی و آموزشی آنها در نظر گرفته می‌شود تا در صورت داشتن توان علمی و عملی لازم برای گذراندن مراحل کارورزی بدون ایجاد خلل در گذراندن سایر دروس، وارد دوره شوند.
- کنترل عملکرد دانشجویان در حین گذراندن مراحل کارورزی
  - ادامه تحصیل دانشجو در دوره همکارانه و سپری کردن مراحل بعدی کارورزی منوط به تأیید عملکرد آنها در مراحل قبلی کارورزی توسط استاد مربوطه و کمیته منتخب خواهد بود.
  - دانشجو برای گذراندن مراحل بعدی کارورزی باید مراحل قبلی را به صورت کامل به اتمام برساند، در غیر اینصورت از طرح همکارانه خارج و دیگر جزو دانشجویان این طرح محسوب نخواهد شد.
- تصمیم‌گیری در مورد دانشجویان دارای شرایط خاص
  - در صورت عدم پایبندی دانشجو به ضوابط و مقررات تعیین شده در دوره همکارانه، به تشخیص کمیته منتخب این دانشجو به دوره عادی منتقل شده و اگر مراحل کارورزی سپری شده وی در ترم‌های تحصیلی بوده باشد این ترم‌ها برای وی مرخصی تحصیلی با احتساب در سنوات منظور خواهد شد. مطابق روال معمول، حداکثر سنوات ممکن برای دوره‌های کارشناسی ۶ سال تحصیلی است.
  - دانشجویان هنگام ورود به دوره همکارانه باید عواقب هرگونه قصور در سپری کردن دوره مانند عدم انجام صحیح مراحل کارورزی و رد شدن در سایر دروس دانشگاهی را در نظر داشته باشند تا مشکلی در زمان فارغ‌التحصیلی آنها به وجود نیاید و در این زمینه به آنها تذکر جدی داده می‌شود.
  - در صورت بروز هر گونه وضعیت پیش‌بینی نشده، کمیته منتخب با توجه به قوانین و مقررات آموزشی موجود در مورد آن تصمیم‌گیری خواهد کرد.
- هماهنگی برگزاری دوره همکارانه در کنار دوره عادی کارشناسی مهندسی کامپیوتر
  - دانشجویان پس از پذیرش در طرح همکارانه (مطابق روند مشخص شده در بخش ۵) باید مقررات مربوط به انجام دوره‌های کارآموزی را رعایت کرده و ضمن ثبت‌نام در درس کارآموزی پس از انتخاب استاد مربوطه، موضوع را به اطلاع و تأیید کمیته منتخب کارورزی برسانند.
  - تعداد دانشجویان پذیرش شده در دوره همکارانه بستگی به نظر کمیته منتخب داشته و در گام اول برای عدم بروز مشکل در تشکیل کلاس‌های درس ارائه شده در یک ترم تحصیلی، سقف ۲۰٪ تعداد دانشجویان کارشناسی ورودی به دوره عادی مهندسی کامپیوتر در نظر گرفته می‌شود.
- شناسایی و عقد قرارداد با شرکت‌های پذیرنده و نظارت بر عملکرد آنها در طول دوره (بخش ۷)

## ۵ – روند پذیرش دانشجو در دوره همکارانه

روند پذیرش دانشجوی رشته مهندسی کامپیوتر که متقاضی ورود به دوره همکارانه می‌باشد و همچنین مراحل انجام کارورزی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: روند پذیرش دانشجو و انجام کارورزی در دوره همکارانه



## ۶- شرایط اخراج دانشجو از دوره همکارانه

در صورت بروز هر یک از موارد زیر دانشجو امکان ادامه تحصیل در دوره همکارانه را نخواهد داشت. در چنین شرایطی کمیته منتخب کارورزی در مورد نحوه ادامه تحصیل دانشجو تصمیم‌گیری خواهد کرد.

- انصراف کتبی کارورز از ادامه دوره کارورزی با تایید پذیرنده و دانشگاه
- عدم رعایت قرارداد دانشجو با پذیرنده
- غیبت غیرموجه کارورز در پذیرنده بیش از ۵٪ طول دوره کارورزی
- عدم رعایت مفاد موافقت‌نامه دانشگاه با پذیرنده مربوطه
- عدم رعایت قوانین کاری پذیرنده در دوره کارورزی (همانند دوره‌های متعارف کارآموزی)
- عدم پرداخت به موقع حقوق توسط پذیرنده
- خاتمه پیش‌هنگام موافقت‌نامه دانشگاه با پذیرنده با توافق کتبی طرفین در شرایط زیر:
  - انصراف کتبی پذیرنده از ادامه همکاری در طرح همکارانه
  - تعطیلی بیش از یک ماه پذیرنده
  - عدم رضایت کمیته منتخب کارورزی از عملکرد پذیرنده

## ۷- پذیرنده‌های همکار

کمیته منتخب کارورزی دانشکده مهندسی کامپیوتر مسئول گزینش و تأیید صلاحیت شرکت‌های پذیرنده کارورز در دوره همکارانه است. شرکت‌های دارای مجوز فعالیت از دستگاه‌های اجرایی ذیربط با طی مراحل زیر می‌توانند به عنوان پذیرنده در این دوره همکاری داشته باشند:

۱. ارائه درخواست به دانشکده مهندسی کامپیوتر
۲. بررسی اولیه درخواست‌ها (بصورت سالانه) در کمیته منتخب کارورزی دانشکده
۳. گزینش نهایی در شورای کارشناسی دانشکده
۴. امضای توافق‌نامه دانشگاه با پذیرنده (مطابق پیوست ۲)

## ۸- برخی ملاحظات در اجرای طرح همکارانه

با توجه به تغییر نحوه گذراندن واحدهای درسی در دوره همکارانه و افزایش یکساله دوره کارشناسی مقررات و ملاحظات خاصی در برگزاری دوره همکارانه کارشناسی مهندسی کامپیوتر مد نظر قرار خواهد گرفت:

- در زمان اخذ درس کارورزی در سامانه گلستان، امکان اخذ هیچ درس دیگری (اعم از دروس عادی، معرفی به استاد و مهمانی) توسط دانشجو وجود نخواهد داشت.



تبصره ۱: امکان اخذ درس کارورزی در مراحل بعدی فقط در صورت تکمیل موفقیت آمیز مراحل قبلی خواهد بود و در غیر این صورت دانشجو نمی‌تواند اقدام به ثبت نام در مراحل بعدی کارورزی کند. با استفاده از مکانسیم طراحی شده در سامانه گلستان، گروه‌های آموزشی با هماهنگی کمیته منتخب کارورزی بر این امر نظارت خواهند کرد.

- برای دانشجویان پسر مکاتبه لازم با نظام وظیفه توسط دانشگاه انجام خواهد شد و تمدید یک سال اضافه تحصیل برای دانشجویان پسر، در سال ششم اتفاق می‌افتد.
- در این طرح دانشجویان روزانه به جای پرداخت شهریه از نیمسال نهم، از نیمسال یازدهم موظف به پرداخت شهریه می‌باشند.
- دانشجویان شبانه در طول یک سال اضافی از دوره همکارانه جهت انجام مراحل کارورزی فقط ملزم به پرداخت شهریه ثابت بوده و نیازی به پرداخت شهریه برای واحد کارورزی نمی‌باشد.

تبصره ۲: به ازای گذراندن موفق یک مرحله کارورزی بلند مدت در یک نیمسال تحصیلی، یک نیمسال به سنوات دانشجو اضافه می‌شود.

- بدیهی است که در حین انجام مراحل کارورزی دانشجویان این دوره مانند سایر دانشجویان امکان استفاده از تمامی امکانات دانشگاه را دارا خواهند بود و ضمن اینکه به طور قراردادی در یک شرکت مشغول به کار می‌باشند، کماکان دانشجوی دانشگاه محسوب شده و تابع مقررات دانشگاه هستند.
- در صورت درخواست دانشجو، در ذیل مدرک تحصیلی دانشجویان گذراندن یک دوره یکساله کارورزی در طول مدت تحصیل به عنوان یک امتیاز ویژه قابل ذکر می‌باشد.

تبصره ۳: اگر دانشجو مراحل کارورزی را به طور کامل نگذراند، جزو دانشجویان طرح همکارانه محسوب نخواهد شد و مدرک او مانند مدرک دانشجویان دوره معمول مهندسی کامپیوتر خواهد بود.

- در صورت بروز شرایط خاص آموزشی برای برخی دانشجویان این دوره، کمیته موارد خاص آموزشی دانشگاه با توجه به نظر کمیته کارورزی دانشکده مهندسی کامپیوتر در خصوص نحوه ادامه تحصیل این دانشجویان تصمیم‌گیری خواهد کرد.
- دفتر استعدادهای درخشان دانشگاه، امکان پذیرش بدون آزمون دانشجویان برتر این دوره (در کنار دانشجویان دوره عادی کارشناسی مهندسی کامپیوتر) را با توجه به افزایش سنوات تحصیل مد نظر قرار خواهد داد.

