



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره کاردانی فنی  
ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)

به روش اجرای نیمسال



#### گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

**ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)**

مصوبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی- کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

**ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)**

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

**عبدالرسول پور عباس**

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.



رونوشت:

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عبسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برونه‌ئی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی



## فهرست مطالب

۳	فصل اول .....
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
۴	مقدمه.....
۴	تعریف و هدف.....
۴	ضرورت و اهمیت.....
۵	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان .....
۵	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان.....
۵	مشاغل قابل احراز.....
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو .....
۶	طول و ساختار دوره.....
۶	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت .....
۷	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
۸	فصل دوم.....
۸	جداول دروس.....
۹	جدول دروس عمومی.....
۱۰	جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
۱۰	جدول دروس پایه.....
۱۰	جدول دروس اصلی.....
۱۱	جدول دروس تخصصی.....
۱۱	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
۱۲	جدول ترم‌بندی .....
۱۴	فصل سوم.....
۱۴	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
۶۱	فصل چهارم.....
۶۱	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
۶۲	کاربینی .....
۶۳	کارورزی ۱.....
۶۴	کارورزی ۲.....
۶۵	ضمیمه :
۶۶	مشخصات تدوین کنندگان.....



## فصل اول

### مشخصات کلی برنامه آموزشی



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسالی

### مقدمه :

ارتباطات و فناوری اطلاعات در ردیف معدود فناوری هایی است که نقش اساسی آن در امور زیر بنائی ، فرهنگی ، آموزشی ، صنعتی ، اقتصادی و سیاسی برکسی پوشیده نیست . این فناوری نیازمند کاردان های ورزیده ای است که بتوانند به صورت کاربردی در فناوری ارتباطات و اطلاعات ، نصب و نگهداری ، طراحی و بهره برداری سیستم های ارتباطی نقش عمده ای ایفاکنند.

### تعریف و هدف

هدف از برگزاری دوره کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) تربیت نیروی انسانی ماهر در زمینه های مختلف فناوری ارتباطات و اطلاعات است که با شبکه های مختلف مخابراتی از قبیل شبکه های مخابرات سیار ، مخابرات نوری و شبکه ارتباطات داده ها آشنا شده و بتوانند کلیه عملیات مربوط به نصب و راه اندازی ، نگهداری و بهره برداری از آنها را انجام داده و طرح های مختلف را اجرا نمایند.

### ضرورت و اهمیت :

با توجه به توسعه و پیشرفت روز افزون فناوری ارتباطات و اطلاعات و نقش عمده آن در رشد و اعتلای سایر فناوری ها ، تربیت نیروی انسانی متخصص در این زمینه الزامی است . لذا به منظور افزایش کارایی ، مهارت و بهره وری منابع انسانی این صنعت و نیز جبران کمبود نیروی انسانی ماهر در این بخش و بخصوص رفع نیاز توسعه بخش خصوصی ، ایجاد دوره مذکور از اهمیت ویژه ای برخوردار است .



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسالی

### قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان :

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت ها (Presentation)
- پ - انجام کار گروهی
- ت - طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- ث - بهره گیری از رایانه
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- ح - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- خ - ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- د- رعایت اخلاق حرفه ای و تنظیم رفتار سازمانی
- ذ - اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ر - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ز - خلاقیت و نوآوری

### قابلیت ها و توانمندی های فنی فارغ التحصیلان :

- نصب، نگهداری و بهره برداری از شبکه های کامپیوتری
- نصب، نگهداری و بهره برداری از شبکه های مخابراتی
- اداره دفاتر خدمات ارتباطی و مراکز اطلاع رسانی
- کار در مراکز ISP

### مشاغل قابل احراز:

- مسئول بخش های مختلف ISP
- تعمیرکار تجهیزات مخابراتی و کامپیوتری
- مسئول سایت کامپیوتری
- مسئول آزمایشگاه و کارگاههای مخابراتی و مراکز تلفنی و شبکه های مخابراتی و کامپیوتری
- نصاب تجهیزات شبکه های مخابراتی و کامپیوتری

### ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- ۱- دارا بودن مدرک دیپلم فنی حرفه ای و کاردانش در رشته های مرتبط (برق- الکترونیک - مخابرات)
- تبصره: سایر دیپلمه ها (ریاضی - فیزیک و علوم تجربی) مشروط به گذراندن دروس پیش نیاز
- ۲- داشتن شرایط عمومی پذیرش در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی کشور



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسالی

### طول و ساختار دوره :

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسالی و پودمانی اجرا می‌شود.

### ۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۳ تا ۶۷ واحد، معادل ۱۲۵۰ تا ۱۵۵۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

### ۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجوی به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

نوع درس	جمع ساعات	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۲۴	۳۳	حداکثر ۴۰
عملی	۱۲۶۴	۶۷	حداقل ۶۰
جمع	۱۸۸۸	٪۱۰۰	



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسال

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استانداردها	جدول دروس
۱۱	۱۱ واحد	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱ واحد	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸ واحد	مهارت های های مشترک
۱۰	۵-۱۰ واحد	پایه
۱۶	۱۴-۲۰ واحد	اصلی
۲۱	۲۰-۲۸ واحد	تخصصی
۰	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی	اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱ واحد	کاربینی
۲	۲ واحد	کارورزی ۱
۲	۲ واحد	کارورزی ۲
۷۲	۶۸-۷۲ واحد	جمع کل





## فصل دوم

### جداول دروس



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسال

جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت	
				نظری	عملی
۱		فارسی	۳	۴۸	-
۲		زبان خارجی	۳	۴۸	-
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » <sup>۱</sup>	۲	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » <sup>۲</sup>	۲	۳۲	-
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده <sup>۳</sup>	۱	۱۶	-
جمع			۱۲	۱۷۶	۳۲
				۲۰۸	

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل ۴ درس ( ۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۲. گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » شامل ۵ درس ( ۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام ) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوبه جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
۳. بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، درس دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد جایگزین درس جمعیت و تنظیم خانواده شده و اجرای آن از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۳-۹۲ الزامی است.

- \* دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است).
- \* دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسال

جدول دروس مهارت‌های مشترک:

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشنیاز	همنیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اصول سرپرستی	۲	۳۲	-	۳۲		
۲		کار آفرینی	۲	۳۲	-	۳۲		
۳		ایمنی و بهداشت محیط کار	۲	۳۲	-	۳۲		
۴		گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲		
جمع			۸	۱۲۸	-	۱۲۸		

جدول دروس پایه :

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشنیاز	همنیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	-	
	۲	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	۲	۳۲	-	۳۲	-	
	۳	برنامه سازی کامپیوتر	۲	۱۶	۴۸	۶۴	-	
	۴	ریاضی کاربردی و آمار	۳	۴۸	-	۴۸	ریاضی عمومی	
جمع			۱۰	۱۴۴	۴۸	۱۹۲		

جدول دروس اصلی :

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشنیاز	همنیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	مدارهای الکتریکی	۳	۴۸	-	۴۸	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	-
	۲	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	-	۴۸	۴۸	-	مدارهای الکتریکی
	۳	الکترونیک کاربردی	۳	۴۸	-	۴۸	مدارهای الکتریکی	-
	۴	آزمایشگاه الکترونیک کاربردی	۱	-	۴۸	۴۸	-	الکترونیک کاربردی
	۵	مدار های منطقی	۲	۳۲	-	۳۲	-	مدارهای الکتریکی
	۶	آزمایشگاه مدار های منطقی	۱	-	۳۲	۳۲	-	مدار های منطقی
	۷	تکنولوژی مخابرات	۳	۴۸	-	۴۸	الکترونیک کاربردی	-
	۸	آزمایشگاه مخابرات	۱	-	۴۸	۴۸	-	تکنولوژی مخابرات
	۹	فناوری اطلاعات	۱	-	۴۸	۴۸	برنامه سازی کامپیوتر	-
جمع			۱۶	۱۷۶	۲۲۴	۴۰۰	-	-



## کاردانی فنی ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT) به روش اجرای نیمسال

جدول دروس تخصصی :

شماره درس	ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیشنیاز	همنیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	سوئیچینگ و سیگنالینگ	۲	۳۲	-	۳۲		تکنولوژی مخابرات
	۲	شبکه مخابرات نوری	۲	۳۲	-	۳۲		تکنولوژی مخابرات
	۳	آشنائی با شبکه GSM	۲	۳۲	-	۳۲		تکنولوژی مخابرات
	۴	ساختمان داده	۲	۱۶	۴۸	۶۴	برنامه سازی کامپیوتر	
	۵	کارگاه برنامه نویسی وب	۲	-	۹۶	۹۶	فناوری اطلاعات	
	۶	پایگاه داده	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
	۷	سیستم عامل مدیریت شبکه	۲	۳۲	-	۳۲	ساختمان داده	
	۸	آزمایشگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	۱	-	۴۸	۴۸		سیستم عامل مدیریت شبکه
	۹	محیط های چند رسانه ای	۲	-	۹۶	۹۶		
	۱۰	ارتباط داده ها	۲	۱۶	۴۸	۶۴	ساختمان داده	
	۱۱	پروژه	۲	-	۹۶	۹۶	گذراندن حداقل ۵۵ واحد درسی	
<b>جمع</b>			۲۱	۱۷۶	۴۸۰	۶۵۶		

جدول آموزش در محیط کار:

زمان اجرا	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	نظری	عملی	جمع			
ابتدای دوره (پس از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)		۳۲	۳۲	۱	کاربینی (بازدید)	۱
پایان نیمسال دوم		۲۴۰	۲۴۰	۲	کارورزی ۱	۲
پایان دوره		۲۴۰	۲۴۰	۲	کارورزی ۲	۳

