



جمهوری اسلامی ایران

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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره کاردانی فنی  
فناوری اطلاعات - اینترنت و شبکه های گسترده  
به روش اجرای ترمی و پودمانی



#### گروه صنعت

عنوان برنامه کاردانی فنی اینترنت و شبکه های گسترده که در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹  
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی به تصویب رسیده بود، بر اساس مصوبه  
جلسه ۲۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ به دوره  
کاردانی فنی فناوری اطلاعات - اینترنت و شبکه های گسترده تغییر می کند.



جمهوری اسلامی ایران

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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس  
دوره کاردانی فنی  
اینترنت و شبکه های گسترده

به روش اجرای ترمی و پودمانی



#### 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**

**اینترنت و شبکه های گسترده**

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 **اینترنت و شبکه های گسترده** 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**

**اینترنت و شبکه های گسترده**

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

**عبدالرسول پور عباس**

**رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی**



رونوشت :

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

مورد تأیید است:

**علیرضا جمالزاده**

**دبیر شورای**

**برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی**

**عیسی کشاورز**

**سرپرست دفتر**

**برنامه ریزی آموزشی مهارتی**

**رجبعلی برزونی**

**نایب رئیس**

**شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی**

## فهرست مطالب

۳	فصل اول .....
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی.....
	مقدمه.....
۴	تعریف و هدف.....
۴	ضرورت و اهمیت.....
۴	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان .....
۵	قابلیت‌ها و توانمندی‌های حرفه ای فارغ‌التحصیلان.....
۵	مشاغل قابل احراز.....
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو .....
۵	طول و ساختار دوره.....
۶	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت .....
۶	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.....
۶	فصل دوم.....
۷	جداول دروس.....
۹	جدول دروس عمومی.....
۹	جدول دروس مهارت‌های مشترک.....
۹	جدول دروس پایه.....
۹	جدول دروس اصلی.....
۱۰	جدول دروس تخصصی.....
۱۱	جداول «گروه دروس» اختیاری).....
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار.....
۱۴	جدول ترم‌بندی .....
۱۵	جدول مشخصات پودمان.....
	جدول نحوه اجرای پودمان.....
۱۹	فصل سوم.....
	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری.....
۷۹	فصل چهارم.....
۸۰	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.....
۸۰	کاربینی .....
۸۲	کارورزی ۱.....
۸۸	کارورزی ۲.....
	ضمیمه :
	مشخصات تدوین کنندگان.....



# فصل اول

## مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

با گذشت کمتر از چند دهه از عمر اینترنت، این شبکه تبدیل به یکی از نیازهای روزمره کلیه افراد گردیده به صورتی که هر روز نیازهای جدیدی مطرح می‌شود که توسط این شبکه بر طرف می‌گردد. این روزها کلیه کارها، اعم از تحقیقاتی، اداری و خدماتی نیازمند این شبکه گردیده که همه سازمان‌ها و مردم را در سراسر کره زمین به یکدیگر متصل کرده و دسترسی به سرویس‌هایی حتی در آن سوی کره زمین را در کسری از ثانیه امکان پذیر می‌کند.

#### تعریف و هدف:

هدف از تدوین این رشته، تربیت متخصصینی است که بتوانند کلیه شبکه‌های کوچک و محلی اداره‌ها و سازمان‌های دولتی و خصوصی را به یکدیگر متصل نموده و شبکه‌ای گسترده تولید کنند که تبادل اطلاعات را به فرای سازمان و محیط بسته اداری و خانگی بکشانند. یا این که با اتصال سیستم‌های منفرد یا شبکه‌های کوچک به اینترنت آنها را به دریایی از اطلاعات و سرویس‌ها متصل نمایند و یا سرویسی را به کلیه افراد از راه دور ارائه نمایند. لذا داشتن اطلاعاتی در زمینه‌های امنیت اطلاعات، حریم خصوصی، روشهای تبادل اطلاعات، مسیر یابی و سایر علوم مرتبط لازم و ضروری به نظر می‌رسند.

#### ضرورت و اهمیت:

با رشد جهانی جمعیت عملاً دستیابی به بسیاری از خدمات و اطلاعاتی که در گذشته ساده بوده‌اند روز به روز سخت‌تر می‌گردد. به صورتی که دیگر روشهای سنتی در ادارات و سازمان‌ها جوابگوی حجم بالای متقاضیان نیست. از سوی دیگر بالاتر رفتن حجم اطلاعات نیز این عمل را سخت‌تر می‌نماید. تا جایی که اگر اطلاعات به صورت سنتی مدیریت گردد، عملاً نیروی بسیاری نیاز است که بتوان این کار را با دقت نه چندان بالایی انجام دهد. در این راستا شبکه‌های گسترده و اینترنت به کمک آمده‌اند و ارائه خدماتی همچون جستجو، تبادل اطلاعات به صورت الکترونیکی مانند: پست الکترونیکی، گفتگوی بر خط و اتاق‌های گفتگو فاصله‌ها را از میان برداشته، کارها را تسهیل کرده، حجم بالایی از مراجعه را کم کرده و بسیاری از کارها به صورت اتوماتیک و با دقت بسیار بالایی انجام می‌دهد. این خدمات به صورت سرویس‌هایی نظیر آموزش الکترونیکی، دولت الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی و ... به عموم ارائه می‌گردند و به صورت بسیار چشمگیری باعث جویی بسیاری در زمان و هزینه و منابع اجتماعی می‌گردد.



قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان :

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت‌ها (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

قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان :

- شناخت تجهیزات ISP
- راه‌اندازی و مدیریت و پشتیبانی ISP
- شناخت سرویس‌دهنده‌های اینترنتی نظیر سرویس‌دهنده‌های وب، پست الکترونیک، انتقال فایل و...
- نصب و راه‌اندازی سرویس‌دهنده‌های اینترنتی
- شناخت عملکرد مسیریابها
- پشتیبانی و مدیریت شبکه‌های گسترده
- قابلیت شناسایی و رفع عیوب شبکه‌های گسترده
- شناخت خدمات قابل ارائه توسط شبکه گسترده و اینترنت
- شناخت و تولید نرم‌افزارهای تحت وب

مشاغل قابل احراز:

- تکنسین شرکت خدمات اینترنتی (ISP)
- تکنسین نصب و راه‌اندازی سرویس‌های اینترنتی
- پشتیبان و راهبر شبکه‌های گسترده
- 

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

- داشتن دیپلم ریاضی فیزیک یا علوم تجربی یا فنی و حرفه‌ای
- سایر دیپلم‌ها با گذراندن دروس پیش‌نیاز



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 نیمسال 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 ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۷۲	۳۸/۵	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۰۷۲	۶۱/۵	حداقل ۶۰
جمع	۱۷۴۴	۱۰۰	





جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد(تعداد واحد)	دروس
۱۱	۱۱	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸	مهارت‌های مشترک
۷	۵-۱۰	پایه
۱۷	۱۴-۲۰	*اصلی
۱۹	۲۰-۲۸	*تخصصی
-	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱	کاربینی
۲	۲	کارورزی ۱
۲	۲	کارورزی ۲
۶۸	۶۸-۷۲	جمع کل

\* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

• حتی المقدور دروس نظری و عملی به صورت مجزا تعریف گردد.



## فصل دوم

### جداول دروس



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

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.



جدول دروس مهارت‌های مشترک:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اخلاق حرفه ای	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		اصول سرپرستی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۳		کارآفرینی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
		جمع	۸	۱۲۸	-	۱۲۸	-	-

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۱۰۱	ریاضی علم کامپیوتر	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۲	۱۰۲	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۳	۱۰۳	کارگاه کامپیوتر	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
		جمع	۷	۹۶	۴۸	۱۴۴	-	-

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۲۰۱	برنامه‌نویسی مقدماتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴		
۲	۲۰۲	شبکه‌های کامپیوتری	۳	۴۸	-	۴۸	۱۰۳	
۳	۲۰۳	مفاهیم TCP/IP	۳	۴۸	-	۴۸	۲۰۲	
۴	۲۰۴	مدارهای منطقی	۲	۳۲	-	۳۲	۱۰۱	
۵	۲۰۵	آشنایی با مبانی امنیت شبکه	۳	۴۸	-	۴۸	۲۰۲	
۶	۲۰۶	آشنایی با سرویس‌دهنده اینترنتی	۲	۳۲	-	۳۲	۲۰۳	
۷	۲۰۷	کارگاه آشنایی با سرویس‌دهنده اینترنتی	۱	-	۴۸	۴۸	۲۰۶	
		جمع	۱۷	۲۴۰	۸۰	۳۲۰		



جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۳۰۱	کارگاه لینوکس	۱	-	۴۸	۴۸	۱۰۳	
۲	۳۰۲	برنامه‌سازی شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۲۰۲ و ۲۰۱	
۳	۳۰۳	شناخت و پیکربندی ISP	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۲۰۳	
۴	۳۰۴	حریم خصوصی و امنیت اینترنت	۲	۳۲	-	۳۲	۲۰۵	
۵	۳۰۵	پیکربندی مسیریابهای شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۲۰۳	
۶	۳۰۶	زبان تخصصی اینترنت	۳	۴۸	-	۴۸	زبان خارجی	
۷	۳۰۷	مدیریت و سنجش شبکه‌های گسترده	۲	۳۲	-	۳۲	۲۰۳	
۸	۳۰۸	کارگاه مدیریت و سنجش شبکه‌های گسترده	۱	-	۴۸	۴۸	۲۰۳	۳۰۷
۹	۳۰۹	کارگاه طراحی صفحات وب	۱	-	۴۸	۴۸	۲۰۱	
۱۰	۳۱۰	کارگاه برنامه‌سازی تحت وب	۱	-	۴۸	۴۸	۳۰۹	
جمع			۲۰	۲۰۸	۲۸۸	۴۹۶		

جدول "گروه دروس" اختیاری\*:  
در این دوره دانشجوی دروس اختیاری ندارد.

جدول دروس آموزش در محیط کار:

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



جدول ترم بندی (پیشنهادی) :

ترم اول

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر
کارگاه کامپیوتر (همنواز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه‌نویسی مقدماتی
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » <sup>۱</sup>
-	۳۶۸	۱۶۰	۲۰۸	۱۷	جمع

ترم دوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
زبان خارجی	۴۸	-	۴۸	۳	زبان تخصصی اینترنت
	۳۲	-	۳۲	۲	مدارهای منطقی
کارگاه کامپیوتر	۴۸	-	۴۸	۳	شبکه‌های کامپیوتری
	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی
برنامه‌نویسی مقدماتی	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه طراحی صفحات وب
	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده <sup>۲</sup>
	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » <sup>۲</sup>
-	۳۳۶	۸۰	۲۵۶	۱۸	جمع



دوره کاردانی فنی اینترنت و شبکه‌های گسترده

ترم سوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	مفاهیم TCP/IP
مفاهیم TCP/IP (همنیاز)	۳۲	-	۳۲	۲	آشنایی با سرویس دهنده اینترنتی
آشنایی با سرویس دهنده اینترنتی (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه آشنایی با سرویس دهنده اینترنتی
شبکه های کامپیوتری برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه
شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	آشنایی با مبانی امنیت شبکه
کارگاه طراحی صفحات وب	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه برنامه سازی تحت وب
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی
-	۳۲	-	۳۲	۲	اخلاق حرفه ای
-	۵۹۲	۳۶۸	۲۲۴	۱۹	جمع

ترم چهارم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شناخت و پیکربندی ISP
آشنایی با مبانی امنیت شبکه	۳۲	-	۳۲	۲	حریم خصوصی و امنیت اینترنت
مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پیکربندی مسیریابهای شبکه
مفاهیم TCP/IP	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت و سنجش شبکه‌های گسترده
مدیریت و سنجش شبکه‌های گسترده (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	از مدیریت و سنجش شبکه‌های گسترده
	۳۲	-	۳۲	۲	گزارش نویسی
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
					جمع

