

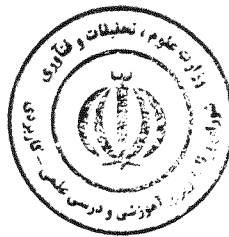


جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره گردانی ناپيوسته علمی - کاربردی
ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه چهارم مورخ ۱۳۸۳/۸/۳۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید و از تاریخ تصویب برای واحدهائی که مجوز اجرای آنها دارند قابل اجراست.

مصوب چهارمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مورخ ۱۳۸۳/۸/۳۰

مصوبه جلسه ۴۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی
در مورد برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی ناپیوسته علمی - کاربردی

رشته ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)

مورخ ۱۳۸۳/۸/۳۰

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۴۰ مورخ ۱۳۸۳/۸/۳۰، براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی ناپیوسته علمی - کاربردی رشته **ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)** را بررسی و ضرورت اجرای آن را تصویب کرد. این برنامه از تاریخ تصویب در واحدهای آموزشی که مجوز آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی کسب کرده‌اند قابل اجرا است.

رأی جلسه ۴۰ مورخ ۱۳۸۳/۸/۳۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی کاردانی ناپیوسته **ارتباطات و فناوری اطلاعات (ICT)** صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

دکتر محمد حق پناهی
رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت:

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی خواهشمند است به واحد های مجری ابلاغ نمایند.

مورد تأیید است:



دکتر سید محمد کاظم نائینی

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

انتهی

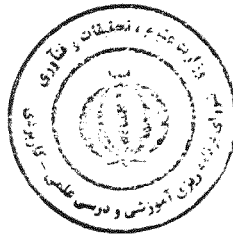
دکتر اصغر کشتکار

مدیر برنامه ریزی درسی و تأمین منابع آموزشی

انتهی

فصل اول

مشخصات کلی



مقدمه:

ارتباطات و فناوری اطلاعات در ردیف معدود فناوری‌هایی است که نقش اساسی آن در امور زیر بنایی، فرهنگی، آموزشی، صنعتی، اقتصادی و سیاسی بر کسی 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 سیستم‌های ارتباطی نقش عمده ای ایفا کنند.

تعریف و هدف:

هدف از برگزاری دوره تربیت کاردانی ارتباطات و فناوری اطلاعات، تربیت نیروی انسانی ماهر در زمینه‌های مختلف فناوری ارتباطات و اطلاعات است که با شبکه‌های مختلف مخابراتی از قبیل شبکه های مخابرات سیار، مخابرات نوری و شبکه ارتباطات داده‌ها 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 روزافزون 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 کارآیی، 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.

نقش و توانایی:

توانایی نصب، نگهداری و بهره برداری از شبکه های کامپیوتری

توانایی نصب، نگهداری و بهره برداری از شبکه های مخابراتی

اداره دفاتر خدمات ارتباطی و مراکز اطلاع رسانی

توانایی 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
- نگهداری مراکز تلفنی و شبکه های کامپیوتری
- نصاب تجهیزات شبکه های مخابراتی و کامپیوتری

شرایط و ضوابط پذیرش دانشجو:

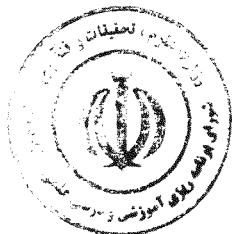
- ۱- دارا بودن دیپلم متوسطه (ریاضی فیزیک، علوم تجربی، فنی حرفه ای)
- ۲- قبولی در آزمون ورودی
- ۳- داشتن صلاحیت عمومی

طول دوره و شکل نظام :

مطابق با نظام آموزشهای علمی-کاربردی، طول دوره کاردانی ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن به صورت واحدی ارائه می گردد که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت درسی، هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت درسی و هر واحد پروژه معادل ۴۸ ساعت درسی در طول نیمسال تحصیلی می باشد.

تعداد کل واحدهای درسی دوره کاردانی ارتباطات و فناوری اطلاعات ۷۲ واحد است. از این تعداد، ۱۲ واحد عمومی، ۱۲ واحد پایه، ۲۰ واحد اصلی، ۲۴ واحد تخصصی و ۴ واحد اختیاری می باشد.

کل ساعات عملی و نظری ۱۶۸۰ ساعت است که از این تعداد، ۸۸۰ ساعت، دروس نظری و ۸۰۰ ساعت، دروس عملی است. درصد ساعات نظری ۵۲/۳۹٪ و درصد ساعات عملی ۴۷/۶۱٪ کل ساعات می باشد.



جدول مقایسه‌ای دروس نظری و عملی

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعات	دروس
۳۵-۵۵	۵۲/۳۹	۸۸۰	نظری
۴۵-۶۵	۴۷/۶۱	۸۰۰	عملی
۱۰۰	۱۰۰	۱۶۸۰	جمع





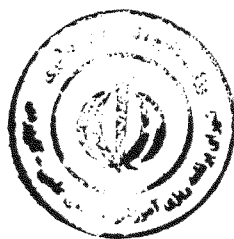
فصل دوم

جداول دروس

جدول دروس عمومی دوره کاردانی ناپيوسته ICT

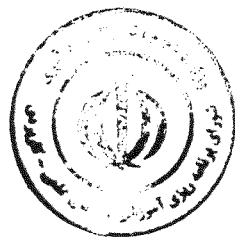
شماره درس	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پيشنياز	همنياز
		نظري	عملي	جمع	نظري	عملي	جمع		
۱	ادبيات فارسي	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	-
۲	معارف اسلامي ۱	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	-	-
۳	اخلاق و تربيت اسلامي	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	-	-
۴	زبان خارجي	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	-
۵	تربيت بدني ۱	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	-	-
۶	جمعيت و تنظيم خانواده	۱	۰	۱	۳۲	۰	۳۲	-	-
جمع		۱۱	۱	۱۲	۱۹۲	۳۲	۲۲۴		

گذرانيدن درس جمعيت و تنظيم خانواده به صورت يك واحد نظري اجباري است.



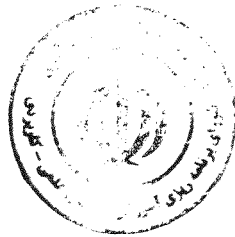
جدول دروس پایه

شماره درس	نام درس	تعداد واحد			ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۷	ریاضی عمومی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸
۸	آمار و احتمالات	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸
۹	فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸
۱۰	آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۰	۱	۱	۳۲	۳۲	۶۴
۱۱	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
جمع		۱۰	۲	۱۲	۱۶۰	۶۴	۲۲۴



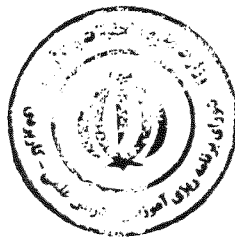
جدول دروس اصلی

شماره درس	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیشنیاز	همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع		
۱۲	مدارهای الکتریکی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	۹
۱۳	الکترونیک کاربردی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	۱۲	-
۱۴	آزمایشگاه الکترونیک کاربردی	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۳	-
۱۵	تکنولوژی مخابرات	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	۷ و ۸	-
۱۶	آزمایشگاه تکنولوژی مخابرات	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۵	-
۱۷	فناوری اطلاعات	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۱	-
۱۸	اصول دیجیتال	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۲	۱۳
۱۹	آزمایشگاه اصول دیجیتال	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۸	-
۲۰	ساختمان داده ها	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۱	-
جمع		۱۵	۵	۲۰	۲۴۰	۱۶۰	۴۰۰		



جدول دروس تخصصی

شماره درس	نام درس	تعداد واحد			ساعت			همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۲۱	زبان تخصصی ICT	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵ و ۴
۲۲	سوئیچینگ و سیگنالینگ	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۵۰
۲۳	اصول رادیو ماکس	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵
۲۴	شبکه مخابرات نوری	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۵
۲۵	آشنایی با شبکه GSM	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵
۲۶	ذخیره و بازیابی اطلاعات	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۲۰
۲۷	ارتباط داده ها	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵
۲۸	سیستم عامل مدیریت شبکه	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۲۰
۲۹	آزمایشگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۲۸
۳۰	پروژه	۰	۳	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴	ترم آخر
۳۱	کارآموزی	۰	۲	۲	۰	۲۴۰	۲۴۰	ترم آخر
جمع		۱۶	۸	۲۴	۲۵۶	۴۸۰	۷۳۶	



جدول دروس اختیاری (گروه بندی دروس اختیاری)

دو درس (۴ واحد) از یک گروه

شماره درس	گروه	نام درس	تعداد واحد			ساعت			همینا
			نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۳۲	۱	ساختار BTS و BSC	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۵
۳۳		ساختار سونیچ موبایل	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۵
۳۴	۲	آنتن و انتشار امواج	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۳
۳۵		خطوط و قطعات مایکروویو	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۳
۳۶	۳	تجهیزات شبکه داده ۱	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۷
۳۷		تجهیزات شبکه داده ۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۷
۳۸	۴	نرم افزار سونیچ	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۲
۳۹		سخت افزار سونیچ	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۲
۴۰	۵	محیط های چند رسانه ای	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۶
۴۱		آشنائی با اینترنت	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۲۷ و ۲۸
۴۲		برنامه نویسی وب	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	۱۷
جمع			۲	۲	۴	۳۲	۶۴	۹۶	



جدول ترم بندی دروس

برنامه ترم اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیشنیاز	همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع		
۱	مدارهای الکتریکی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	۹
۲	تربیت بدنی ۱	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	-	-
۳	ریاضی عمومی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	-
۴	معارف اسلامی ۱	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	-	-
۵	آمار و احتمالات	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	۷
۶	فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	۷
۷	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۸	جمعیت و تنظیم خانواده	۱	۰	۱	۳۲	۰	۳۲	-	-
جمع		۱۶	۲	۱۸	۲۷۲	۶۴	۳۳۶		

برنامه ترم دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیشنیاز	همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع		
۱	زبان خارجی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	-
۲	آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	-	۹
۳	ادبیات فارسی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	-	-
۴	الکترونیک کاربردی	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	۱۲	-
۵	تکنولوژی مخابرات	۳	۰	۳	۴۸	۰	۴۸	۷ و ۸	-
۶	ساختمان داده ها	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۱	-
۷	اصول دیجیتال	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۲	۱۳
جمع		۱۶	۲	۱۸	۲۵۶	۶۴	۳۲۰		



جدول ترم بندی دروس

برنامه ترم سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	فناوری اطلاعات	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۱
۲	آزمایشگاه اصول دیجیتال	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۸
۳	سیستم عامل مدیریت شبکه	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۲۰
۴	اخلاق و تربیت اسلامی	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	-
۵	آشنایی با شبکه GSM	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵
۶	ذخیره و بازیابی اطلاعات	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۲۰
۷	سونچینگ و سیگنالینگ	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۵
۸	اصول رادیوماکس	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	۱۵
جمع		۱۴	۳	۱۷	۲۲۴	۹۶	۳۲۰	



برنامه ترم چهارم

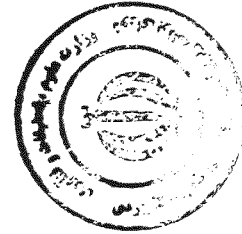
ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیشنیاز	همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع		
۱	ارتباط داده ها	۲	۰	۲	۳۲	-	۳۲	۱۵	-
۲	زبان تخصصی ICT	۲	۰	۲	۳۲	-	۳۲	۱۵ و ۴	-
۳	آزمایشگاه الکترونیک کاربردی	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۳	-
۴	آزمایشگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۲۸	-
۵	آزمایشگاه تکنولوژی مخابرات	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	۱۵	-
۶	شبکه مخابرات نوری	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	۱۵	-
۷	پروژه	۰	۳	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴	ترم آخر	-
۸	اختیاری ۱	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۹	اختیاری ۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۱۰	کارآموزی	۰	۲	۲	۰	۲۴۰	۲۴۰	ترم آخر	-
جمع		۸	۱۱	۱۹	۱۲۸	۵۷۶	۷۰۴		



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ریاضی عمومی		پیش نیاز: - هم نیاز: -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۰	۴۸		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با مفاهیم پایداری راضیات			

زمان مورد نیاز یادگیری		نظری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	عملی						
۲	۰	۲	دانش	شناختی	بتواند تابع و انواع آن را تعریف نماید.	۱	
۲	۰	۳	کاربرد	شناختی	بتواند تابع و انواع آن را بدست آورد.	۲	
۲	۰	۳	دانش	شناختی	بتواند حد را تعریف نماید.	۳	
۲	۰	۳	کاربرد	شناختی	بتواند حد را بدست آورد.	۴	
۲	۰	۲	دانش	شناختی	بتواند پیوستگی را تعریف کند.	۵	
۲	۰	۳	کاربرد	شناختی	بتواند پیوستگی را بدست آورد.	۶	
۴	۰	۴	کاربرد	شناختی	بتواند مشتق را محاسبه نماید.	۷	۷
۳	۰	۳	درک	شناختی	بتواند کاربردهای مشتق و دیفرانسیل را شرح دهد.	۸	
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند قضایای رل را شرح دهد.	۹	
۴	۰	۴	درک	شناختی	بتواند میانگین را شرح دهد.	۱۰	
۳	۰	۳	درک	شناختی	بتواند بسط تیلور و مک لوران را شرح دهد.	۱۱	
۳	۰	۳	درک	شناختی	بتواند بسط تیلور و مک لوران را شرح دهد.	۱۲	
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند دستگاه مختصات قطبی را شرح دهد.	۱۳	
رئوس ریز محتوی آموزشی							
توابع، جبر توابع یک به یک و پوش تابع معکوس							
آشنایی با مفهوم حد و پیوستگی							
آشنایی با مفهوم مشتق و کاربردهای آن، دیفرانسیل							
قضایای رل، میانگین، بسط نیور و مک لوران و محاسبه تقریبی ریشه‌های معادلات							
آشنایی با دستگاه مختصات قطبی و رسم منحنی‌ها در این دستگاه مختصات							



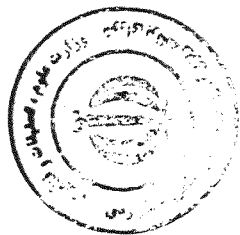
فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ریاضی عمومی		نوع واحد		نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شنغلی: آشنایی با مفاهیم پایه‌ای ریاضیات
پیش نیاز: - هم نیاز: -		تعداد ساعت				

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره
	عملی	نظری						
۳	۰	۳	اعداد مختلط، دستور نوآور، فرمولهای اولر	درک	شناختی	بنواند اعداد مختلط را شرح دهد.	۱۴	
۴	۰	۴	انگرال، روشهای انگرال گیری، کاربردهای انگرال معین و نامعین	درک	شناختی	بنواند انگرال و روشهای انگرال گیری را شرح دهد.	۱۵	۷
۴	۰	۴		کاربرد	شناختی	بنواند انگرال معین و نامعین را محاسبه نماید.	۱۶	

I. R. L. Finney, G.B. Thomas, Calculus and Analytic Geometry, 9th ed., Addison Wesley, 1996

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آمار و احتمالات پیش نیاز: - هم نیاز: ریاضی عمومی		نوع واحد	نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی با قواعد اساسی نظریه احتمالات جهت استفاده در پایه گذاری مدهای واقعی حوزه فناوری اطلاعات، همچنین آشنایی به کاربردهای آمار و احتمالات در حل مسائل کامپیوتر
		تعداد ساعت			
۰	۴۸				

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
	عملی	نظری						
۱	۰	۱	روشهای جمع آوری و تحلیل دادهها	درک	شناختی	تواند روشهای جمع آوری و تحلیل دادهها را شرح دهد.	۱	
۲	۰	۲		کاربرد	شناختی	تواند میانگین را بدست آورد.	۲	
۱	۰	۱	پارامترهای مکانی شامل میانگین، میانه، مد و چهارکها	کاربرد	شناختی	تواند میانه را بدست آورد.	۳	
۱	۰	۱		کاربرد	شناختی	تواند مد را بدست آورد.	۴	
۳	۰	۳		کاربرد	شناختی	تواند چهارکها را بدست آورد.	۵	۸
۴	۰	۴		کاربرد	شناختی	تواند واریانس را بدست آورد.	۶	
۲	۰	۲	پارامترهای پراکندهگی شامل: واریانس، دامنه، گشتاورهای، ضرایب چگالی و کشیدگی	کاربرد	شناختی	تواند دامنه را معین نماید.	۷	
۲	۰	۲		کاربرد	شناختی	تواند گشتاورها را بدست آورد.	۸	
۲	۰	۲		کاربرد	شناختی	تواند ضریب چگالی و کشیدگی را بدست آورد.	۹	
۳	۰	۳	توزیمهای آماری دویمندی کواریانس و ضریب همبستگی، معادلات خطوط همبستگی	کاربرد	شناختی	تواند توزیع آماری را بدست آورده و رسم نماید.	۱۰	

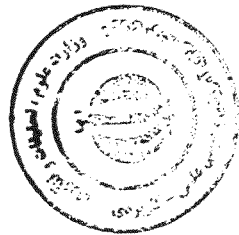


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آمار و احتمالات		نوع واحد	نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با قواعد اساسی نظریه احتمالات جهت استفاده در پایه گذاری مدل‌های واقعی واقعی حوزه فناوری اطلاعات، همچنین آشنایی به کاربردهای آمار و احتمالات در حل مسائل کامپیوتر
پیش نیاز: - هم نیاز: ریاضی عمومی					

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۲	۲	کاربرد	۱۱	
۲	۲	کاربرد	۱۲	
۳	۳	کاربرد	۱۳	
۳	۳	درک	۱۴	
۲	۲	درک	۱۵	
۲	۲	کاربرد	۱۶	۸
۱	۱	کاربرد	۱۷	
۲	۲	تحلیل	۱۸	
۳	۳	کاربرد	۱۹	
۳	۳	کاربرد	۲۰	
۲	۲	درک	۲۱	

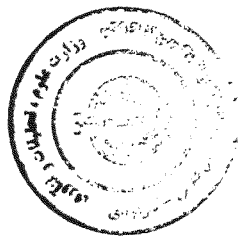
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): آمار و احتمالات مهندسی در علوم، نویسنده دکتر هاشمی برست، انتشارات: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: فیزیک الکتریسته و مغناطیس		نوع واحد	
پیش نیاز: - هم نیاز: ریاضی عمومی		نظری	تعداد ساعت
		۴۸	
اهداف درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی با مفاهیم پایه‌ای فیزیک الکتریسته و مغناطیس		عملی	
		۰	

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند بار الکتریکی و قانون مربوط به آن را شرح دهد.	۱	۹
۴	۰	۴	کاربرد	شناختی	بتواند قانون کولن را بدست آورد.	۲	
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند میدان الکتریکی را شرح دهد.	۳	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	بتواند شدت میدان الکتریکی را بدست آورد.	۴	
۴	۰	۴	درک	شناختی	بتواند قانون گوس و کاربردهای آن را شرح دهد.	۵	
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند پتانسیل الکتریکی را توضیح دهد.	۶	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	بتواند انرژی پتانسیل الکتریکی را بدست آورد.	۷	
۳	۰	۳	کاربرد	شناختی	بتواند اختلاف پتانسیل را محاسبه نماید.	۸	
۲	۰	۲	درک	شناختی	بتواند خازنها و انواع آن را شرح دهد.	۹	
۳	۰	۳	درک	شناختی	بتواند بستن خازنها و انرژی آنها را محاسبه نماید.	۱۰	



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس		نوع واحد		عنوان درس: آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس	
پیش نیاز: - هم نیاز: فیزیک الکتریسته و مغناطیس		تعداد ساعت		پیش نیاز: - هم نیاز: فیزیک الکتریسته و مغناطیس	
عملی	نظری	۳۲	۰	عملی	نظری

اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: انجام آزمایشات پایه‌ای فیزیک الکتریسته و مغناطیس		اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: انجام آزمایشات پایه‌ای فیزیک الکتریسته و مغناطیس	
--	--	--	--

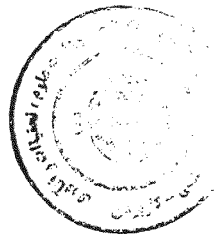
شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
						نظری	عملی
۱۰	۱	بتواند مقاومت الکتریکی را با استفاده از اهم متر، بل و تستون و قانون اهم را بدست آورد.	شناختی	کاربرد	۰	۳	۳
	۲	بتواند رابطه $R = \frac{l}{S}$ را تحقیق نماید.	شناختی	درک	۰	۲	۲
	۳	بتواند قوانین اهم و کیرشهف را تحقیق نماید.	شناختی	کاربرد	۰	۲	۲
	۴	بتواند منحنی های شارژ و دشارژ نیروی محرکه پیلها را اندازه گیری نماید.	شناختی	درک	۰	۲	۲
	۵	بتواند خازنها و قوانین مربوط به آنها را تحقیق نماید.	شناختی	کاربرد	۰	۳	۳
	۶	بتواند خطوط میدان مغناطیسی را مشاهده کند	شناختی	کاربرد	۰	۳	۳



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه فیزیک الکتریته و مغناطیس		نوع واحد		نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شنلی: انجام آزمایشات پایه‌ای فیزیک الکتریته و مغناطیس
پیش نیاز: - هم نیاز: فیزیک الکتریته و مغناطیس		تعداد ساعت				

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						جمع	نظری
۱۰	۷	بتواند منحنی پسماند مغناطیسی را مشاهده کند.	شناختی	کاربرد	مشاهده منحنی پسماند Hysteresis	۲	۰
	۸	بتواند قوانین مربوط به ترانسفورماتورهای را تحقیق نماید.	شناختی	کاربرد	مطالعه ترانسفورماتورها	۲	۰
	۹	بتواند مدارهای RC و RL را بررسی نماید.	شناختی	کاربرد	بررسی مدارهای RC و RL. اندازه گیری ولتاژهای ورودی و خروجی و اختلاف فاز بین آنها، بررسی اثر خازنها در مدارها با فرکانس کم و زیاد	۲	۰
	۱۰	بتواند مدارهای LC و RLC را بررسی کند.	شناختی	کاربرد	بررسی مدارهای RLC , LC اندازه گیری ولتاژهای خروجی و ورودی و اندازه گیری مقاومت ظاهری و اختلاف فاز	۲	۰
	۱۱	بتواند امواج الکترومغناطیس را به کمک دستگاههای تولید کننده آن مشاهده کند.	شناختی	کاربرد	مشاهده دستگاههای تولید کننده امواج الکترومغناطیس	۲	۰



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس پیش نیاز: - هم نیاز: فیزیک الکتریسته و مغناطیس		نوع واحد	عملی	
		تعداد ساعت	۰	۳۲

اهدای درسی بر اساس نیاز شناسی: انجام آزمایشات پایای فیزیک الکتریسته و مغناطیس	
---	--

زمان مورد نیاز یادگیری		نظری	رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	عملی							
۲	۲	۰	بررسی ژنراتورهای و الکتروموتورهای و اندازه گیری مربوطه	کاربرد	شناختی	بنواند وضعیت ژنراتورهای و الکتروموتورهای را بررسی نماید.	۱۲	۱۰
۲	۲	۰	بررسی کنتور جریان متناوب یک فاز و سه فاز و اندازه گیریهای مربوطه	کاربرد	شناختی	بنواند جریان متناوب تک فاز و سه فاز را اندازه گیری کند.	۱۳	
۲	۲	۰	اندازه گیری توان در جریانهای سه فاز یا دو اتصال	کاربرد	شناختی	بنواند تبدیل ستاره و مثلث را در جریانهای سه فاز انجام دهد.	۱۴	



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی		پیش‌نیاز: - هم نیاز -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۳۲	۱۶		
<p>اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با مفاهیم اصلی برنامه‌ریزی، تکنیکهای توسعه و پیاده‌سازی الگوریتم‌ها، آشنایی با مبانی کامپیوتر و نیز کامپیوتر و نیز آشنایی با یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا نظیر پاسکال</p>			

زمان مورد نیاز یادگیری		روش ریز محتوی آموزشی	حیطه یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری				
۰/۵	۰/۵	مفاهیم اولیه کامپیوتر، معرفی اجزای اصلی کامپیوتر	شناختی	۱	۱۱
۱	۱	سیستم‌های عددی در کامپیوتر	شناختی	۲	
۰/۵	۰/۵	روش‌های مختلف نمایش داده‌های عددی و غیر عددی	شناختی	۳	
۱	۱	آشنایی با زبان ماشین و الگوریتم	شناختی	۴	
۱/۵	۰/۵	آشنایی با اصول طراحی الگوریتم‌ها و حل مسئله	شناختی	۵	
۰/۵	۰/۵	بیان الگوریتم به صورت شبکه کو	شناختی	۶	
۰/۵	۰/۵	آشنایی با یک زبان برنامه‌نویسی ساخت یافته، ثابت‌ها	شناختی	۷	
۰/۵	۰/۵		شناختی	۸	
۰/۵	۰/۵		شناختی	۹	
۰/۵	۰/۵		شناختی	۱۰	



فرم تحلیل آموزشی

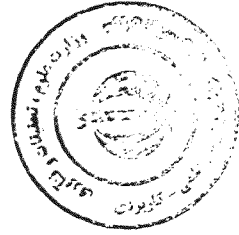
عنوان درس: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی پیش‌نیاز: - هم نیاز -	نوع واحد		
	تعداد ساعت		
عملی	نظری	۳۲	۱۶

هدفهای درسی بر اساس نیاز شناسی: آشنایی با مفاهیم اصلی برنامه‌ریزی، تکنیکهای توسعه و پیاده‌سازی الگوریتم‌ها، آشنایی با مبانی کامپیوتر و نیز کامپیوتر و نیز آشنایی با یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا نظیر پاسکال

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						جمع	نظری
۱۱	۱۱	بتواند حلقه‌ها را بیان نماید.	شناختی	درک	متغیرها، عبارات محاسباتی و منطقی، حلقه‌ها، عملیات شرطی	۱	۰
	۱۲	بتواند عملیات شرطی را بنویسد.	شناختی	درک		۰/۵	۰
	۱۳	بتواند بردارها را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	بردارها، ماتریس‌ها، برنامه‌های فرعی (توانع و رویه‌ها)	۰/۵	۰
	۱۴	بتواند ماتریس‌ها را بدست آورد.	شناختی	کاربرد		۲	۲
	۱۵	بتواند برنامه‌های فرعی را پیاده نماید.	شناختی	کاربرد		۵	۱
	۱۶	بتواند دستورالعملهای خروجی و ورودی را بنویسد.	شناختی	کاربرد	دستورالعملهای ورودی و خروجی، الگوریتم‌های متداول	۳	۱
	۱۷	بتواند الگوریتم متداول را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد		۵	۱
	۱۸	بتواند یک برنامه ساده کامپیوتری را بنویسد.	روانی حرکتی	اجرای مستقل	روش‌های جستجو و مرتب‌سازی با اصول پیشرفته طراحی برنامه‌نویسی	۱۶	۳

1. T.C. Bartee, Digital computer fundamental, MC Graw Hill, 1981
2. A. Carlin, Pascal for Engineers and scientists, 6th ed. Addison Wesley, 1999
3. Elliot B. Koffinan, problem solving and structured programming in Pascal

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: الکترونیک کاربردی		نوع واحد	
پیش نیاز: مدارهای الکتریکی هم نیاز -		نظری	تعداد ساعت
اهداف درسی: بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با مفاهیم پایه الکترونیک کاربردی		۴۸	۰

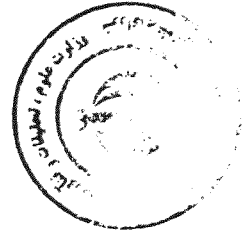
شماره درس	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	ردیف
۱	تواند ساختمان اتمی عناصر را تشریح کند.	شناختی	درک	۲	۱
۲	تواند هادها، نیمه هادها و عایقها را تعریف کند و باندهای انرژی آنها را تعریف کند.	شناختی	دانش	۱	۲
۳	تواند باندهای انرژی، ساختمان اتمی، نحوه اتصال و هدایت الکتریکی در کریستال ژرمانیم و سیلیسیم را شرح دهد.	شناختی	درک	۱	۳
۴	تواند حفره را تعریف کرده و چگونگی حرکت الکترون و حفره را در داخل کریستال توضیح دهد و نحوه تشکیل نیمه هادی نوع P,N را شرح دهد.	شناختی	درک	۲	۴
۵	تواند اتصال PN، بایاس مستقیم، بایاس معکوس و جریان اشباع معکوس دیود را شرح دهد.	شناختی	درک	۲	۵
۶	تواند منحنی مشخصه دیود را رسم کند و مقاومت استاتیکی و دینامیکی آنرا محاسبه کند.	شناختی	کاربرد	۲	۶
۷	تواند دیود زener و نحوه استفاده از آن بعنوان تثبیت کننده ولتاژ را شرح دهد.	شناختی	کاربرد	۱/۵	۷
۸	تواند انواع دیودها را نام ببرد و نحوه استفاده از آنها را توضیح دهد.	شناختی	درک	۱/۵	۸
۹	تواند عملکرد مدارات یکسو کننده نیم موج، تمام موج با استفاده از ترانس سر وسط و بل دیودی را تشریح کند.	شناختی	کاربرد	۲	۹
۱۰	تواند نحوه عملکرد مدارات کلیپینگ و کلیپینگ را شرح دهد.	شناختی	درک	۴	۱۰



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: الکترونیک کاربردی		نوع واحد		نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شنغلی: آشنایی با مفاهیم پایه الکترونیک کاربردی	
پیش نیاز: مدارهای الکتریکی هم نیاز: -		تعداد ساعت	تعداد ساعت				
شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	کاربرد	روش ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری
							جمع
۱۱	۱۱	بتواند ساختمان ترانزیستور و اتصالات PNP و NPN را توضیح دهد	شناختی	درک		ساختمان ترانزیستور و معادل دودی ترانزیستور	۵
							۵
۱۲	۱۲	بتواند نحوه بایاسینگ ترانزیستور را شرح دهد و نقطه کار ترانزیستور را بدست آورد	شناختی	کاربرد		بایاسینگ ترانزیستور - نقطه کار - خط بار - منحنیهای مشخصه ترانزیستور	۵
							۵
۱۳	۱۳	بتواند عملکرد تقویت کننده بیس مشترک را توضیح دهد و پارامترهای امپدانس ورودی، امپدانس خروجی، بهره ولتاژ، بهره جریان را محاسبه کند و مدار معادل AC و DC تقویت کننده را بدست آورد	شناختی	کاربرد		آرایش بیس مشترک - تقویت کننده بیس مشترک	۵
							۵
۱۴	۱۴	بتواند عملکرد تقویت کننده امپدانس مشترک را توضیح دهد و پارامترهای امپدانس ورودی، امپدانس خروجی، بهره ولتاژ، بهره جریان را محاسبه کند و مدار معادل AC و DC تقویت کننده را بدست آورد	شناختی	کاربرد		آرایش امپدانس مشترک - تقویت کننده امپدانس مشترک	۵
							۵
۱۵	۱۵	بتواند عملکرد تقویت کننده کلکتور مشترک را توضیح دهد و پارامترهای امپدانس ورودی، امپدانس خروجی، بهره ولتاژ، بهره جریان را محاسبه کند و مدار معادل AC و DC تقویت کننده را بدست آورد	شناختی	کاربرد		آرایش کلکتور مشترک - تقویت کننده کلکتور مشترک	۵
							۵
۱۶	۱۶	بتواند عملکرد تقویت کننده های کلاس A و B و AB و C را تشریح کند	شناختی	کاربرد		تقویت کننده های کلاس A, B, AB و C	۴
							۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): اصول مدارات الکترونیک، نلسنکی، جلد اول



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه الکترونیک کاربردی		نوع واحد	تعداد ساعت		عنوان نیاز: الکترونیک کاربردی هم نیاز -	
عملی	نظری					
۳۲	۰					

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری		ردیف	شماره درس
جمع	نظری	عملی	نظری		
۲	۰	۲	۰	۱	
		<p>تواند با دستگاه‌های اسلو سکوپ، فانکشن ژنراتور، منبع تغذیه، مولتی متر، بردبرد کار کند.</p>			
۲	۰	۲	۰	۲	
		<p>تواند دیود را در بایاس مستقیم و معکوس بررسی نماید و منحنی مشخصه دیود را بدست آورد.</p>			
۲	۰	۲	۰	۳	۱۴
		<p>تواند عملکرد یکسو کننده نیم موج بدون فیلتر خازنی و با فیلتر خازنی را بررسی نماید.</p>			
۲	۰	۲	۰	۴	
		<p>تواند عملکرد یکسو کننده تمام موج با ترانس سر وسط را بررسی نماید.</p>			
۲	۰	۲	۰	۵	
		<p>تواند عملکرد یکسو کننده تمام موج پل دیودی بدون فیلتر خازنی و با فیلتر خازنی را بررسی نماید.</p>			
۲	۰	۲	۰	۶	
		<p>تواند عملکرد مدارات تثبیت کننده ولتاژ را با استفاده از دیود زنر بررسی نماید.</p>			
۲	۰	۲	۰	۷	
		<p>تواند عملکرد مدارهای کلیپینگ سری و موازی را بررسی نماید.</p>			



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه الکترونیک کاربردی		نوع واحد	
پیش نیاز: الکترونیک کاربردی مهم نیاز: -		تعداد ساعت	
عملی	نظری	۰	۰
۲۲			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: انجام آزمایشات پایه‌ای الکترونیک کاربردی			

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۲	۰	مدارهای کلپینگ	۸	تواند عملکرد مدارهای کلپینگ را بررسی نماید.
۲	۰	مدار چند برابر کننده ولتاژ	۹	تواند عملکرد مدار چند برابر کننده ولتاژ را بررسی نماید.
۲	۰	تشخیص پایه های ترانزیستور - تست سالم بودن آن و تعیین نوع آن	۱۰	تواند پایه های ترانزیستور را تشخیص دهد و سالم بودن آن را بررسی نماید و نوع آن را بدست آورد.
۳	۰	نحوه عملکرد تقویت کننده امپد مشترک	۱۱	تواند نحوه عملکرد تقویت کننده امپد مشترک را بررسی نماید.
۳	۰	نحوه عملکرد تقویت کننده بیس مشترک	۱۲	تواند نحوه عملکرد تقویت کننده بیس مشترک را بررسی نماید.
۳	۰	نحوه عملکرد تقویت کننده کلکتور مشترک	۱۳	تواند نحوه عملکرد تقویت کننده کلکتور مشترک را بررسی نماید.
۳	۰	نحوه عملکرد تقویت کننده های کلاس A, B, AB و C	۱۴	تواند نحوه عملکرد تقویت کننده های کلاس A, B, AB و C را بررسی نماید.



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: تکنولوژی مخابرات		نوع واحد		نظری		عملی	
پیش نیاز: ریاضی عمومی، آمار و احتمالات هم نیاز: -		تعداد ساعت		۴۸		۰	
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با تکنولوژی و سیستمهای مخابراتی آنالوگ و دیجیتال و تجزیه و تحلیل آنها							

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۶	۶	فرستنده گیرنده-تجزیه و تحلیل سیگنالها در دوره، زمان و فرکانس، اعوجاج در سیستمهای خطی، اعوجاج در سیستمهای غیر خطی، همبستگی، چگالی توان	۱	بتواند بطور اجمالی یک سیستم مخابراتی آنالوگ را تشریح کرده و پارامترهای آن را معرفی کند.
۶	۶	آشنایی با مفاهیم dB , عمل فیلتر کردن، حوزه زمان و فرکانس	۲	انتقال پیام در باند پایه را شرح و تجزیه و تحلیل کند.
۶	۶	AM, VSB, SSB, و روشهای تولید و آشکارسازی آنها (ادغام با تقسیم فرکانس) و کاربرد آن	۳	مدولاسیونهای خطی موج پیوسته را تشریح کند.
۶	۶	FM, PM و روشهای تولید، آشکارسازی، بهای باند و مزایای آن	۴	مدولاسیونهای نمایی موج پیوسته را تشریح کند.
۶	۶	PAM, PPM, و مقیسه نمونه برداری ایده آل و نویز، SNR	۵	مدولاسیونهای پالسی آنالوگ را شرح کند.
۶	۶	نمونه برداری در عمل (واقعی)، پدیده خوردگی، کوانتیزه کردن پیام، PCM, TDM, و مقایسه PCM با مدولاسیونهای آنالوگ	۶	انتقال پیام آنالوگ بصورت دیجیتال را شرح دهد.
۶	۶	تداخل ISI - شرط نایکویست، دیاگرام چشمی، محاسبه احتمال خطا، فیلتر بهینه فرستنده و گیرنده، سیستم دوبابیری، سیستم M-array	۷	بتواند یک سیستم مخابراتی دیجیتال در باند پایه را شرح دهد.
۶	۶	ASK, PSK, FSK فیلتر تطبیقی، آشکارسازی همدموست و غیر همدموست	۸	بتواند روشهای مدولاسیونهای دیجیتال را شرح دهد.
۱۵				

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): کتاب سیستمهای مخابراتی (نویسنده: Carlson)



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه تکنولوژی مخابرات پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز: -		نوع واحد	عملی		هدفهای درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی عملی با سیستم های مخابراتی آنالوگ و دیجیتال	
		تعداد ساعت	نظری	۰	۳۲	

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۴	۰	تقویت کننده کلاس C و مشاهده عملکرد آن در مدولاتور AM	۱	۱۶
۴	۰	مدولاتور متضاد و مشاهده عملکرد آن در مدولاتور DSB	۲	
۴	۰	تقویت کننده بهره منغیر و مشاهده عملکرد آن در مدولاتور AM	۳	
۴	۰	آنالوگ سوئیچها و کاربرد آن در مدارات فرستنده و گیرنده	۴	
۴	۰	نوسان سازهای RF و مشاهده عملکرد آن در مدولاتور FM	۵	
۲	۰	بررسی نمونه برداری و کوانتیزه کردن پیامهای آنالوگ	۶	
۴	۰	بررسی PCM و مشاهده عملکرد آن	۷	
۴	۰	بررسی مدولاسیونهای دیجیتال و عملکرد آن	۸	
۲	۰	بررسی مدولاسیونهای پالسی	۹	

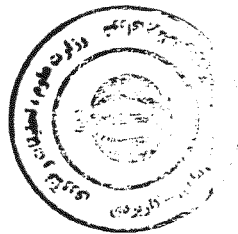


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: فناوری اطلاعات		پیش نیاز: مانی کامپیوتر و برنامه‌سازی هم نیاز: -	
عنوان درس: فناوری اطلاعات	نوع واحد	نظری	تعداد ساعت
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با کاربردهای فناوری اطلاعات	عملی	۳۲	۳۲

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						عملی	نظری
۱۷	۱	تواند فناوری اطلاعات را تعریف کند.	شناختی	دانش	تعریف فناوری اطلاعات	۰	۱
	۲	تواند تاریخچه فناوری اطلاعات را شرح دهد.	شناختی	درک	تاریخچه و مسیر تحول فناوری اطلاعات	۰	۲
	۳	تواند تاثیرات فناوری اطلاعات را شرح دهد.	شناختی	درک	تاثیر فناوری اطلاعات بر اجتماع، فرهنگ، اقتصاد، سیاست	۰	۴
	۴	تواند کاربردهای فناوری اطلاعات را شرح دهد.	شناختی	درک	کاربردهای فناوری اطلاعات	۰	۴
	۵	تواند آینده فناوری اطلاعات را توضیح دهد.	شناختی	درک	روندهای آتی فناوری اطلاعات	۰	۴
	۶	تواند صفحه وب را توضیح دهد.	شناختی	درک	مفاهیمای بر وب	۰	۳
	۷	تواند نحوه کار با صفحه وب را شرح دهد.	شناختی	درک	آشنایی با نحوه کار وب	۰	۴
	۸	تواند بیک سرور وب نصب نماید.	شناختی	کاربرد	نصب و پیکربندی بیک سرور وب	۰	۸
	۹	تواند امنیت سرور وب را شرح دهد.	شناختی	درک	امنیت سرورهای وب	۰	۲
	۱۰	تواند بیک پروژه عملی در زمینه فناوری اطلاعات ارائه نماید.	شناختی	اجرای مستقل	پروژه ای مرتبط با سرفصلهای ارائه شده در این درس	۳۲	۰

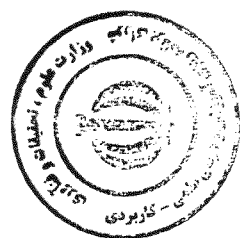
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ..): J. A. Senn, Information technology in business principles , practices, and opportunities , 2nd ed, prentice hall, 1996



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: اصول دیجیتال	نوع واحد		
پیش نیاز: مدارهای الکتریکی هم نیاز: الکترونیک کاربردی	تعداد ساعت	نظری	عملی
هدفهای درسی بر اساس نیاز شعنی: آشنایی با مفاهیم پایه اصول دیجیتال	۳۲	۰	۰

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
	عملی	نظری					
۱	۰	۱	درک	شناختی	بنواند دستگامهای باینری، اکتال و هگزادسیمال را شرح دهد.	۱	۱۸
۱	۰	۱	کاربرد	شناختی	تبدیل میناها به یکدیگر	۲	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	اعمال ریاضی در میناهای مختلف	۳	
۲	۰	۲	درک	شناختی	کدهای ۸۴۲۱، افزونی ۳ و BCD را تشریح کند.	۴	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	بنواند عبارت بولی یک تابع منطقی را بدست آورد.	۵	
۲	۰	۲	درک	شناختی	دروازه های منطقی پایه و ترکیبی را بشناسد.	۶	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	ساده سازی توابع منطقی با استفاده از جبر بول	۷	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	ساده سازی توابع منطقی با استفاده از جدول کارنو	۸	
۲	۰	۲	کاربرد	شناختی	آنالیز و طراحی مدارهای ترکیبی	۹	



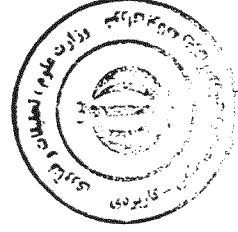
فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: اصول دیجیتال		نوع واحد	تعداد ساعت	
پیش نیاز: مدارهای الکتریکی هم نیاز: الکترونیک کاربردی		نظری		
اهداف درسی بر اساس نیاز شناسی: آشنایی با مفاهیم پایه اصول دیجیتال		عملی		

زمان مورد نیاز یادگیری		نویس ریز محتوی آموزشی		سطح یادگیری		حیطه یادگیری		اهداف یادگیری		ردیف		شماره درس		
جمع	عملی	نظری												
۲	۰	۲	طراحی مدارهای رمزگشا		کاربرد		شناختی		بتواند مدارهای رمزگشا را طراحی نماید.		۱۸		۱۰	
۲	۰	۲	طراحی مدارهای رمزگذار		کاربرد		شناختی		بتواند مدارهای رمزگذار را طراحی نماید.					
۲	۰	۲	طراحی مدارهای تهیه کننده		کاربرد		شناختی		بتواند مدارهای تهیه کننده را طراحی نماید.					
۲	۰	۲	طراحی مدارهای محاسبه گر		کاربرد		شناختی		بتواند مدارهای محاسبه گر را طراحی نماید.					
۲	۰	۲	طراحی مدارهای مقایسه گر		کاربرد		شناختی		بتواند مدارهای مقایسه گر را طراحی نماید.					
۲	۰	۲	بررسی عملکرد فلپ فلوپهای RS, JK, D, T, MS		کاربرد		شناختی		بتواند عملکرد فلپ فلوپهای RS, JK, D, T, MS را بررسی نماید.		۱۶		۱۵	
۲	۰	۲	شیفت رجیسترها - انواع شیفت رجیسترها - چگونگی انتقال اطلاعات در شیفت رجیسترها		درک		شناختی		بتواند عملکرد شیفت رجیسترها را درک کند و انواع آنها را بشناسد و چگونگی انتقال اطلاعات را در آنها درک کند.					
۲	۰	۲	شمارنده های آسکرون - شمارنده های سنکرون - شمارنده های دایره ای		درک		شناختی		بتواند عملکرد شمارنده ها را درک کند و انواع آنها را بشناسد و چگونگی انتقال اطلاعات را در آنها درک کند.					

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ..):

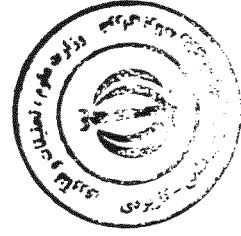
1. Nigel P. Cook, "Introductory Digital Electronics", Prentice-Hall, 1998
2. Charles H. Roth, JR, "Fundamentals of Logic Design", Pws Publishing co., 1992
3. Nelson, Nagle, Carroll, Irwin, "Digital Logic circuit Analysis and design", Prentice-Hall, 1995
4. Ronald J. Tocci, "Digital systems; Principles and applications", Prentice-Hall, 1991
5. Morris M. Mano, "Digital Design", Prentice-Hall, 1984
6. Roger L. Tokhim, "Digital Electronics", Mc-Graw Hill, 1990



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه اصول دیجیتال		نوع واحد	نظری		عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: انجام آزمایشات پایه‌ای مبانی دیجیتال	
پیش‌نیاز: اصول دیجیتال هم نیاز: -		تعداد ساعت	۰			۳۲	

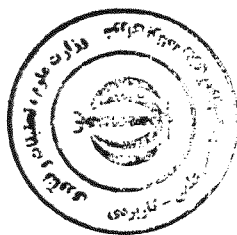
زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۲	۰	تشریح‌های XOR, NOT, NOR, AND, OR, NAND, NOR, NOT کار کند.	۱	
۲	۰	بررسی جدول صحت دروازه‌های منطقی و نحوه بدست آوردن آن	۲	
۲	۰	طراحی رمز گشایی 4 → 2	۳	
۲	۰	طراحی رمز نگار 3 → 8	۴	
۲	۰	طراحی مدار جمعگر باینری یک بیتی	۵	۱۹
۲	۰	طراحی مدار تفریق گر باینری یک بیتی	۶	
۲	۰	طراحی مدار مقایسه گر یک بیتی	۷	
۲	۰	طراحی مدار مالتی پلکس 1 → 4	۸	
۲	۰	بررسی جدول صحت فلیپ فلاپهای SR, SR ساعتی JK, D, JK, MS T و	۹	



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمایشگاه اصول دیجیتال		نوع واحد	تعداد ساعت	
پیش نیاز: اصول دیجیتال هم نیاز -		نظری		
۲۲	۰	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: انجام آزمایشات پایه‌ای مبنای دیجیتال		

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۲	۰	طراحی رجیستر چهار بیتی با ورودیهای سکرون	۱۰	۱۹
۲	۰	طراحی رجیستر ۴ بیتی سکرون از نوع موازی با D فلیپ فلاپ	۱۱	
۲	۰	طراحی رجیستر ۴ بیتی موازی آسکرون	۱۲	
۲	۰	طراحی مدار شیفت رجیستر راست گر با ۴ عدد D فلیپ فلاپ	۱۳	
۲	۰	طراحی مدار شیفت رجیستر چپ گر با ۴ عدد D فلیپ فلاپ	۱۴	
۲	۰	مدار شمارنده دایره‌ای جاسون	۱۵	
۲	۰	طراحی رجیستر چهار بیتی با ورودیهای سکرون	۱۶	تواند مدار شمارنده دایره‌ای جاسون را تحلیل کند.

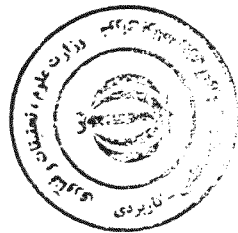


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساختمان داده‌ها	پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی هم‌نیاز: -		
نوع واحد	نظری	عملی	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با ساختارهای اطلاعاتی، تاثیر ساختارها بر روی برنامه‌های تولیدشده، انتخاب ساختارهای بهینه درون حافظه‌ای و سازماندهی حافظه بر اساس نیازها
تعداد ساعت	۳۲	۳۲	

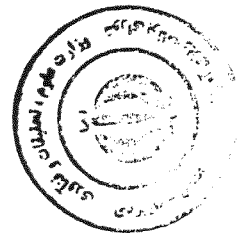
زمان مورد نیاز یادگیری		ردیف	اهداف یادگیری	شماره درس
جمع	نظری			
۸	۴	۱	بتواند آرایه‌ها را نمایش دهد.	
۶	۲	۲	بتواند بردارها را نمایش دهد.	
۶	۴	۳	بتواند کاربرد ماتریس‌ها را شرح دهد.	
۴	۲	۴	بتواند کاربرد ماتریس خلوت را شرح دهد.	
۴	۰	۵	بتواند پشته‌ها را شرح دهد.	
۲	۰	۶	بتواند کاربردهای لیست‌های پیوندی و کاربرد آنها را شرح دهد.	۲۰
۶	۴	۷	بتواند لیستهای پیوندی و کاربرد آنها را شرح دهد.	
۴	۲	۸	بتواند درختها و نحوه کار آنها را شرح دهد.	
۲	۰	۹	بتواند گرافها و درختان پوشا را شرح دهد.	
۴	۴	۱۰	بتواند روشهای تخصیص حافظه پویا را مقایسه نماید.	
۲	۰	۱۱	بتواند الگوریتم‌های جستجو و مرتب‌سازی داخلی را شرح دهد.	
۱۶	۱۶	۱۲	بتواند در تهیه یک برنامه کامپیوتری اصول ساختمان داده‌ها را رعایت نماید.	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): کتاب ساختمان داده‌ها در C نوشته: تیتاوم مترجم: عین‌اله جعفرزاد قمی



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: زبان تخصصی ICT		پیش نیاز: زبان خارجی و تکنولوژی مخابرات هم نیاز -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۰	۳۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با واژه‌نامه، فرهنگ‌نامه، دایره‌المعارف و درک متون مرتبط با ICT			
رئوس ریز محتوی آموزشی			
جمع	عملی	نظری	زمان مورد نیاز یادگیری
۳۲	۰	۳۲	
درک متون فناوری ارتباطات و اطلاعات از جمله متون مربوطه به شناخت راجع به شناخت سایت‌های کامپیوتری برنامه‌نویسی سیستم‌های کاربردی صفحات وب، محیط‌های چندرسانه‌ای، فناوری اطلاعات و ارتباطات و آشنایی با اصطلاحات اختصاصی		سطح یادگیری	سپطه یادگیری
		نخبه	شناختی
		اهداف یادگیری	حیطه یادگیری
		۱	بتواند یک متن کوتاه در رابطه با ICT را در سطح قابل قبولی ترجمه کند.
شماره درس	ردیف	منابع آموزشی (کتاب، جزوه و...): منتهای موجود در زمینه ICT در سایتهای اینترنتی	
۲۱	۱		



فرم تحلیل آموزشی

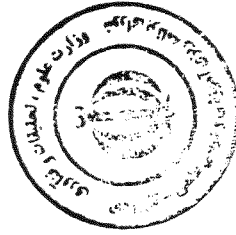
عنوان درس: سونیچنگ و سیگنالینگ		نوع واحد		نظری	عملی
پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز -		تعداد ساعت			
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با سیستمهای سونیچنگ و سیگنالینگ بین مراکز					

زمان مورد نیاز یادگیری		شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	شناختی
جمع	نظری						
۱۶	۱۶	۲۲	۱	توانند اصول سونیچنگ تلفن را شرح دهند.	شناختی	درک	شناختی
۱۶	۱۶		۲	توانند اصول سیگنالینگ بین مراکز را شرح دهند.	شناختی	درک	شناختی

رئوس ریز محتوی آموزشی

مراکز دیجیتال) شبکه های تلفنی - طرح شماره گذاری - دستگاه تلفن - دلایل ایجاد مراکز تلفنی - قسمت های مختلف یک مرکز تلفن قسمت سونیچنگ مرکز تلفن - سوئچ - Space , Time - سوئچ - ATM - قسمت کنترل مراکز تلفن (مراکز SPC) و مزایای آن - مزایای شبکه - طرح charging شبکه - طرح سیگنالینگ شبکه - اینترنتس مراکز تلفنی - شبکه

مفهوم سیگنالینگ - معرفی سیستمهای مختلف سیگنالینگ - بررسی سیستم سیگنالینگ R-1 - بررسی سیگنالینگ R-2 - سیستم سیگنالینگ N0.5 - بررسی سیستم سیگنالینگ N0.7 - بررسی سیگنالینگ DSS ≠ 1 در ISDN - بررسی سطح مختلف سیگنالینگ بین مشترک دیجیتال و مرکز



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: سوییچینگ و سیگنالینگ		پیش نیاز: تکولوژی مخابرات هم نیاز: -	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با سیستمهای سوییچینگ و سیگنالینگ بین مراکز	نظری	نوع واحد	عنوان درس: سوییچینگ و سیگنالینگ
	۳۲	تعداد ساعت	
	۳۲		

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۳۲	۰	آشنایی با واحد مشترکین - آشنایی با واحد ترانک-آشنایی با شبکه سوییچینگ در مراکز - آشنایی با تراشه‌ها و مدارات بر کاربرد در طراحی سوییچ	۳	۲۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

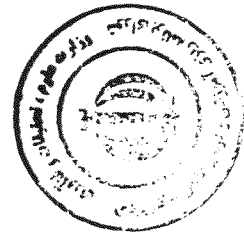
1. Digital Telephony: Bellamy (جزوه تکثیر شده در شرکت مخابرات)
2. EWSD-Description-Siemens
3. N01EAX



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: اصول رادیو ماکس		نوع واحد	تعداد ساعت	
پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز -				
عملی	نظری	۳۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی با ارتباطات راه دور				

زمان مورد نیاز یادگیری		شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش محتوی آموزشی
جمع	نظری						
۲	۰	۲۳	۱	بتواند مفاهیم ارتباطات رادیویی را شرح دهد.	شناختی	درک	تعریف ارتباطات رادیویی - انواع ارتباطات رادیویی از نظر بهنای باند تعریف کانال - ارتباط رادیویی نقطه به نقطه
۳	۰		۲	بتواند مفاهیم مالتی پلکسیگ و مدولاسیونها را شرح دهد.	شناختی	درک	تعریف مالتی پلکس - روشهای مالتی پلکس - مالتی پلکس TDM و ... مدولاسیون آنالوگ و دیجیتال
۳	۰		۳	بتواند طرز کار دستگاههای MUX در جهت ارسال را شرح دهد.	شناختی	درک	استانداردهای مربوط به مالتی پلکس - انتقال باند پایه Base Band - ارتباط ماکس با رادیو و تطبیق آنها
۲	۰		۴	بتواند طرز کار دستگاههای MUX در جهت دریافت را بیان کند.	شناختی	درک	دی مالتی پلکس و روشهای پیاده سازی مکالمات تلفنی دی مدولاسیون
۱	۰		۵	بتواند نحوه ارتباط مراکز تلفن با مرکز ارتباط راه دور را شرح دهد.	شناختی	درک	ارتباط ماکس با مرکز سوئیچینگ شهری
۴	۰		۶	بتواند تکنولوژی PCM و SDH را شرح دهد.	شناختی	درک	معرفی SDH - PCM
۳	۰		۷	بتواند رادیوهای کم ظرفیت و پر ظرفیت (UHF, VHF, HF) و مایکروویو) را شرح دهد.	شناختی	درک	فرستنده و گیرنده رادیویی و انواع آنها از نظر ظرفیت انتقال



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: اصول رادیو ماکس		نوع واحد	تعداد ساعت	عنوان پیش نیاز: تکمیل مخابرات مهم نیاز: -	
عملی	نظری			۰	۳۲
هدفهای درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی با ارتباطات راه دور					

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره
جمع	نظری			
۳	۳	شناختی	۸	
۲	۲	شناختی	۹	
۴	۴	شناختی	۱۰	۲۳
۲	۲	شناختی	۱۱	
۳	۳	شناختی	۱۲	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه اصول رادیو ماکس (مرکز آموزش مخابرات)



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: شبکه مخابرات نوری	نوع واحد		
	تعداد ساعت	نظری	عملی
پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز -	۳۲	۳۲	۳۲
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با فیبر نوری، مخابرات نوری و شبکه مخابراتی نوری			

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						عملی	نظری
۲۴	۱	تواند فیبر نوری و چگونگی انتشار مودهای مختلف در آبرامحاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	فیبر نوری چیست و نور در آن چگونه انتشار می یابد؟	۴	۲
	۲	تواند تضعیف جذب و پراکندگی در فیبر نوری را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	تضعیف جذب و پراکندگی در فیبر نوری	۳	۲
	۳	تواند فرستنده- گیرنده های نوری و تقویت کننده های نوری را بدست آورد.	شناختی	کاربرد	فرستنده- گیرنده های نوری و تقویت کننده های نوری	۳	۱۶
	۴	تواند مزایای مخابرات نوری را شرح داده و لینکهای نوری از نسل اول تا چهارم را توضیح دهد.	شناختی	درک	مزایای مخابرات نوری و لینکهای نوری از نسل اول تا چهارم	۳	۰
	۵	تواند اصول شبکه، توپولوژی و لایه های شبکه مخابرات نوری را شرح دهد.	شناختی	درک	اصول شبکه، توپولوژی و لایه های شبکه مخابرات نوری	۳	۰
	۶	تواند روش طراحی شبکه های LAN نوری و استانداردهای آن را توضیح دهد.	شناختی	درک	طراحی شبکه های LAN نوری و استانداردهای آن، سیستم لینک data، اینترنتیس نوری و الکتربیکی OEI	۳	۰
						جمع	۱۹

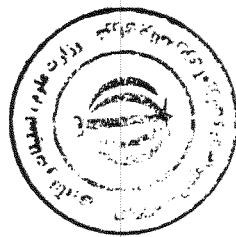


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: شبکه مخابرات نوری		نوع واحد	پیش نیاز: نکتورزی مخابرات هم نیاز: -	
عملی	نظری	تعداد ساعت		
۳۲	۳۲	۳۲		

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۱۴	۴	نکتورزی شبکه سازی نوری (WDM)	کاربرد	شناختی	بنواند WDM را توضیح دهد.	۷	
۳	۳	توضیح لیکهای نوری 2-8 Mbps	درک	شناختی	بنواند لیکهای نوری 2-8 Mbps را توضیح دهد.	۸	
۵	۲	مدیریت شبکه	کاربرد	شناختی	مدیریت شبکه ها را بنواند شرح دهد.	۹	۲۴
۳	۳	کاربرد شبکه فیبر نوری در دسترسی به تلویزیون کابلی - کاربرد در سایر شبکه ها	درک	شناختی	بنواند کاربرد شبکه های نوری در دسترس به تلویزیون کابلی را توضیح دهد.	۱۰	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): کتاب مخابرات نوری مترجم: دکتر جمشید نیر انتشارات: نشر دانشگاهی

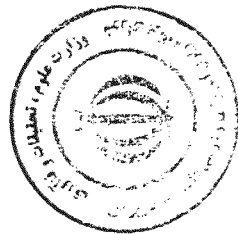


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آشنایی با شبکه GSM		عنوان درس: آشنایی با شبکه GSM	
پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز -		پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۰	۳۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: شناخت استاندارد GSM، ویژگیها و قابلیت‌های آن			

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۲	۰	تاریخچه از مخابرات سیمار و معرفی سیستم‌های ارتباطات سیمار	۱	
۴	۰	معرفی استاندارد GSM - مزایای GSM - ارزیابی GSM - مشخصات تکنیکی GSM	۲	
۱۶	۰	مدیریت ترافیک، وظایف تحرک‌پذیری - پردازش مکالمه - تصحیح موقعیت - تحویل مکالمه - شارژینگ و معماری شبکه GSM	۳	۲۵
۴	۰	سرویسها، سرویسهای اصلی - سرویسهای تکمیلی	۴	
۶	۰	انتقال: انتقال از طریق واسطه هوایی - کانالهای فیزیکی و منطقی - مسائل و راه‌حل‌های واسطه هوایی - انواع اینترنتها در شبکه GSM	۵	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): آشنایی با شبکه GSM (جزوه مرکز آموزش مخابرات)

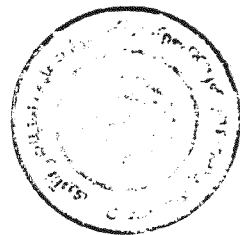


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات		نوع واحد		عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات	
پیش نیاز: ساختمان داده‌ها هم نیاز: -		تعداد ساعت		پیش نیاز: ساختمان داده‌ها هم نیاز: -	
عملی		نظری		عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات	
۰		۳۲		پیش نیاز: ساختمان داده‌ها هم نیاز: -	
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: دانشجو با انواع حافظه‌ها آشنا می‌شود و نحوه ذخیره اطلاعات و بازیابی را از نظر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری فرامی‌گیرد.		هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: دانشجو با انواع حافظه‌ها آشنا می‌شود و نحوه ذخیره اطلاعات و بازیابی را از نظر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری فرامی‌گیرد.		عنوان درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات	

زمان مورد نیاز یادگیری		اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری			
۴	۴	سلسله مراتب حافظه، روش ذخیره اطلاعات به صورت سخت‌افزاری - مفهوم بلاک و Gap و ... مقایسه روشهای مختلف ذخیره‌سازی	۱	۲۶
۸	۸	فایل - فایل ترتیبی - انواع کلید رکورد های ثابت مکان و غیر ثابت مکان با طول فیلد متغیر و ثابت و انجام تکالیف کامپیوتری در بان زمینه.	۲	۲۶
۱۰	۱۰	مشکلات مربوطه به ذخیره‌سازی، Gap فرمانهای مربوط به نامبرینگ - انواع نامبرینگ	۳	۲۶
۲	۲	بررسی انواع فایل‌های صوت، گرافیک، جدول و معرفی روشهای مفید برای فشرده‌سازی آنها	۴	۲۶
۸	۸	آشنایی با VSAM, B-tree, index و نقش آن در سرعت دسترسی	۵	۲۶

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): ذخیره و بازیابی اطلاعات نویسنده: روحانی رانکومی

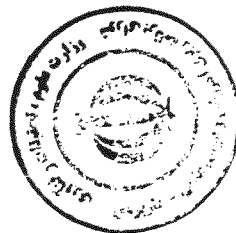


فرم تحلیل آموزشی

عملی	نظری	نوع واحد	عنوان درس: ارتباط داده‌ها	
۰	۳۲	تعداد ساعت	پیش نیاز: تکنولوژی مخابرات هم نیاز: -	
زمان مورد نیاز یادگیری		هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با اصول ارتباط و انتقال داده‌ها		
جمع	نظری			

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس ریز محتوی آموزشی	زمان	جمع
۲۷	۱	تواند محیطهای انتقال داده‌ها را شرح دهد.	شناختی	درک	محیطهای مختلف انتقال داده‌ها	۲	۲
	۲	تواند واسطه‌ها و کدها را شرح دهد.	شناختی	درک	واسطه‌ها و کدهای مختلف مورد استفاده در انتقال داده‌ها	۳	۳
	۳	تواند دستگاههای انتقال داده‌ها را شرح دهد.	شناختی	درک	دستگاههای مختلف مورد استفاده در انتقال داده‌ها	۳	۳
	۴	تواند مدل OSI را شرح دهد.	درک	درک	مدل OSI	۳	۳
	۵	تواند لایه فیزیکی را شرح دهد.	شناختی	درک	لایه فیزیکی	۳	۳
	۶	تواند لایه پیوند داده‌ها را شرح دهد.	شناختی	درک	لایه پیوند داده‌ها	۳	۳
	۷	تواند لایه شبکه را شرح دهد.	شناختی	درک	لایه شبکه	۳	۳
	۸	تواند لایه حمل را شرح دهد.	شناختی	درک	لایه حمل	۳	۳
	۹	تواند شبکه‌های محلی LAN را شرح دهد.	شناختی	کاربرد	شبکه LAN	۳	۳
	۱۰	تواند شبکه‌های محلی TCP/IP را شرح دهد.	شناختی	کاربرد	شبکه TCP/IP	۳	۳
	۱۱	تواند شبکه اینترنت را از نقطه نظر انتقال داده‌ها شرح دهد.	شناختی	کاربرد	شبکه اینترنت	۳	۳

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): ارتباط داده‌ها نویسنده: تنباوم



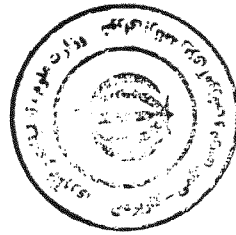
فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: سیستم عامل مدیریت شبکه		عنوان درس: سیستم عامل مدیریت شبکه	
پیش نیاز: ساختمان داده ها هم نیاز: -		پیش نیاز: ساختمان داده ها هم نیاز: -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۰	۳۲		
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با وظایف سیستم‌های عامل شبکه و انواع آن			

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		روش ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
	عملی	نظری						
۲	۰	۲	تعریف سیستم عامل و آشنایی با وظایف سیستم عامل	درک	شناختی	تواند وظایف سیستم عامل را شرح دهد.	۱	
۴	۰	۴	طبقه‌بندی انواع سیستم‌ها عامل	درک	شناختی	تواند انواع سیستم‌های عامل را طبقه‌بندی نماید.	۲	
۲	۰	۲	مدیریت پردازنده	درک	شناختی	تواند مدیریت پردازنده را شرح دهد.	۳	
۲	۰	۲	مدیریت حافظه‌ها	درک	شناختی	تواند مدیریت حافظه را شرح دهد.	۴	
۳	۰	۳	مدیریت پرونده‌ها	درک	شناختی	تواند مدیریت پرونده‌ها را شرح دهد.	۵	۲۸
۴	۰	۴	مدیریت دستگاه‌های ورودی و خروجی	درک	شناختی	تواند مدیریت دستگاه‌های ورودی و خروجی را شرح دهد.	۶	
۵	۰	۵	آشنایی با مباحث امنیت در سیستم‌های عامل	درک	شناختی	تواند در خصوص امنیت در سیستم عامل توضیح دهد.	۷	
۵	۰	۵	زمانبندی کارها و فرایندها در سیستم‌های توزیعی	درک	شناختی	تواند فرایند سیستم‌های توزیعی را بطور کامل شرح دهد	۸	
۵	۰	۵	بررسی مبانی سیستم‌های عامل شبکه و توزیع شده	درک	شناختی	تواند سیستم‌های عامل شبکه و توزیع شده را شرح دهد.	۹	

Operating systems concepts By Peterson

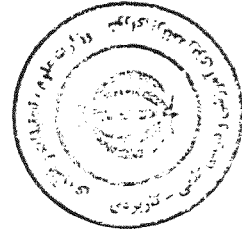
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آزمونگاه سیستمهای عامل مدیریت شبکه پیش نیاز: سیستمهای عامل مدیریت شبکه هم نیاز: -	نوع واحد		
	تعداد ساعت	نظری	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با محیط های شبکه و سیستمهای ترمیمی و بیکر بندی سیستم عامل	عملی	۳۲	۰

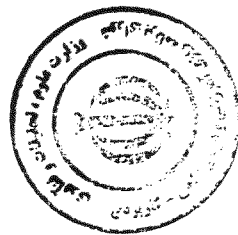
شماره	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	رئوس ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						جمع	نظری
۲۹	۱	تواند یک پروژه در رابطه با نصب و بیکر بندی سیستم عامل شبکه ارائه نماید.	روانی-حرکتی	اجرا مستقل	نصب و بیکر بندی یک سیستم عامل شبکه	۳۲	۰



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساختار BTS و BSC		پیش نیاز آشنایی با شبکه GSM هم نیاز:-	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با نحوه نصب و راه اندازی و نگهداری BSC و BTS	عملی	نظری	نوع واحد
	۳۲	۱۶	تعداد ساعت

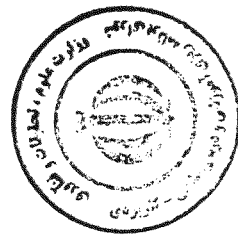
زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	عملی						
۱	۰	۱	دروک	شناختی	۱	۱	۳۲
۱	۰	۱	تجزیه و تحلیل	شناختی	۲	۲	
۲	۱	۱	تجزیه و تحلیل	شناختی	۳	۳	
۷	۵	۲	کاربرد	شناختی	۴	۴	
۱	۰	۱	دروک	شناختی	۵	۵	
۷	۵	۲	اجرای مستقل	روائی-حرکتی	۶	۶	
۶	۶	۰	اجرای مستقل	روائی-حرکتی	۷	۷	



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساختار BTS و BSC		عنوان درس: ساختار BTS و BSC	
پیش نیاز آشنایی با شبکه GSM هم نیاز-		پیش نیاز آشنایی با شبکه GSM هم نیاز-	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت
۳۲	۱۶		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با نحوه نصب و راه اندازی و نگهداری BSC و BTS		هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با نحوه نصب و راه اندازی و نگهداری BSC و BTS	

زمان مورد نیاز یادگیری		روش ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۱	۱	بررسی وظایف و قابلیتهای آن در بخش NSS	درک	شناختی	بتواند وظایف و قابلیتهای آن را توضیح دهد.	۸	
۱	۱	آشنایی با ساختار واسطه های Ater ، Abis	تجزیه و تحلیل	شناختی	بتواند ساختار واسطه Ater و Abis را تشریح کند.	۹	
۲	۰	آشنایی با ساخت افزار BSC	تجزیه و تحلیل	شناختی	بتواند ساخت افزار BSC را شناسایی کند.	۱۰	
۱	۱	آشنایی با ساختار بلوک دیگرام BSC	درک	شناختی	بتواند ساختار بلوک دیگرام BSC را توضیح دهد.	۱۱	۳۲
۳	۰	تشریح وظایف یونیت های مختلف BSC	کاربرد	شناختی	بتواند وظایف یونیت های مختلف BSC را تشریح کند.	۱۲	
۱	۱	بررسی لایه های کاربردهای سیگنالینگ شماره ۷ بین BSC و MSC	درک	شناختی	بتواند وظایف لایه های سیگنالینگ شماره ۷ بین BSC و MSC را توضیح دهد.	۱۳	
۶	۲	آشنایی با فرامین MML	تجزیه و تحلیل	شناختی	بتواند ساختار فرامین MML را بررسی کند.	۱۴	

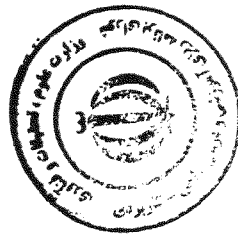


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساختار BTS و BSC	نوع واحد	نظری	عملی
پیش نیاز آشنایی با شبکه GSM هم نیاز:-	تعداد ساعت	۱۶	۳۲
هدفهای درسی بر اساس نیاز شناسی: آشنایی با نحوه نصب و راه اندازی و نگهداری BSC و BTS			

زمان مورد نیاز یادگیری		روش ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۲	۱	آشنایی با تجهیزات ورودی و خروجی سیستم (I/O Devices)	تجزیه و تحلیل	شناختی	بتواند تجهیزات ورودی و خروجی سیستم را شناسایی نماید.	۱۵	۳۲
۳	۰	بازدید از یکی از مراکز BSC و استفاده از فرامین MML در حد مانیور ونگی	اجرای مستقل	روانی-حرکتی	بتواند سخت افزار BSC را شناسایی کند و از فرامین MML استفاده نماید.	۱۶	
۱	۱	بررسی وظایف T.C و قابلیتهای آن	فهمیدن	شناختی	بتواند وظایف T.C و قابلیتهای آن را توضیح دهد.	۱۷	
۲	۰	تشریح وظایف بونیت های مختلف TC	کاربرد	شناختی	بتواند وظایف بونیت های مختلف TC را تشریح کند.	۱۸	

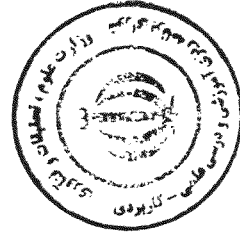
منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه BTS و BSC مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساختار سونیج موبایل پیش نیاز: آشنایی با شبکه GSM هم نیاز:-		نوع واحد	تعداد ساعت	عملی	نظری	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
۳۲	۱۶	عملی	نظری	سطح یادگیری <td>حیطه یادگیری <td>اهداف یادگیری <td>ردیف <td>شماره درس</td> <td></td> </td></td></td>	حیطه یادگیری <td>اهداف یادگیری <td>ردیف <td>شماره درس</td> <td></td> </td></td>	اهداف یادگیری <td>ردیف <td>شماره درس</td> <td></td> </td>	ردیف <td>شماره درس</td> <td></td>	شماره درس		
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با ساخت افزار MSC و بررسی از فرامین MML										
۴	۰	۴	۰	۴	۰	۴	۰	۴	۱	۳۳
۴	۰	۴	۰	۴	۰	۴	۰	۴	۲	
۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۳	
۱۰	۸	۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۴	
۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۵	
۱۴	۱۲	۲	۰	۲	۰	۲	۰	۲	۶	
۱۲	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷	

منابع آموزشی (کتاب ، جزوه و ...) : جزوه ساختار سونیج موبایل مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آنتن و انتشار امواج		پیش نیاز: اصول رادیو ماکس هم نیاز: -	
عنوان درس: آنتن و انتشار امواج	نوع واحد	نظری	تعداد ساعت
		۱۶	
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی تئوری و عملی با آنتن ها و اصول انتشار امواج رادیویی		عملی	۳۲

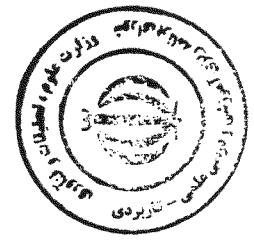
جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره
	عملی	نظری						
۳۴	۱۶	۸	پروتو تئمنشی - دایر کیوبیکه و گین - سطح مؤثر آنتن - امپدانس آنتن پلاریزاسیون - درجه حرارت آنتن - مرکز فاز آنتن امکانات اندازه گیری فضای آزاد - اطاق های ساکت مایکروویو تجهیزات اندازه گیری متعارف - اندازه گیری های گین ، امپدانس ، پلاریزاسیون ، مرکز فاز و درجه حرارت نوبز آنتن	کاربرد	شناختی	بتواند پلاریزاسیون های اصلی آنتن را محاسبه نماید. بتواند انواع آنتن ها را اندازه گیری نماید.	۱	۳۴
۱۶	۱۶	۰	انتشار امواج رادیویی در باندهای: UHF, VHF, HF, MF, IF فرکانس های مایکروویو	اجرای مستقل	روانی - حرکتی		۲	
۸	۰	۸		درک	شناختی	بتواند نحوه انتشار امواج رادیویی را شرح دهد.	۳	

1. Antenna theory and analysis by C. Balanis

2. Antenna by Stutzman

3. Electromagnetic waves and radiating systems by Jordan

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: خطوط و قطعات مایکروویو		عنوان درس: خطوط و قطعات مایکروویو	
پیش نیاز: اصول رادیو ماکس هم نیاز: -		پیش نیاز: اصول رادیو ماکس هم نیاز: -	
نوع واحد	نظری	عملی	تئوری و عملی
تعداد ساعت	۱۶	۳۲	تئوری و عملی

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	زمن مورد نیاز یادگیری	زمان مورد نیاز یادگیری	
						عملی	نظری
۲۵	۱	تواند مدارات گسترده و خطوط انتقال را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	۶	۴	۱۰
	۲	تواند امواج هدایت شده و موجرها را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	۴	۲	۶
	۳	تواند مدارات موجبری و تحریک موجرها را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	۶	۲	۸
	۴	تواند عناصر غیر فعال مایکروویو را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	۱۰	۴	۱۴
	۵	تواند لامپهای مایکروویو را اندازه گیری نماید.	شناختی	کاربرد	۴	۲	۶
	۶	تواند محفظه های رزونانس را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	۲	۲	۴

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): کتاب مهندسی مایکروویو نویسنده: پتیر ریزر مترجم: محمد خیم روحانی

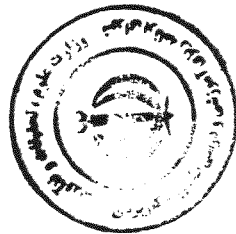


فرم تحلیل آموزشی

هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی علمی و عملی با تجهیزات شبکه سیستمهای داده ها		عنوان درس: تجهیزات شبکه داده ۱
عملی	نظری	پیش نیاز: ارتباط داده ها هم نیاز: -
۳۲	۱۶	
نوع واحد	تعداد ساعت	

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۶	۲	شبکه های کامپیوتری و روش سونچینگ بسته ای	کاربرد	شناختی	بیتواند شبکه های کامپیوتری را بکاربرد.	۱	
۶	۲	توضیح لایه فیزیکی و لایه پیوند داده ها و لایه شبکه سیستم داخلی PAD	کاربرد	شناختی	بیتواند پروتکل X.25 را محاسبه نماید.	۲	
۶	۲	کارتهای شامل نرم افزار PAD و کارت بردازنده خط و کارت بردازنده Quad Switch	کاربرد	شناختی	بیتواند ساختار سیستم داخلی PAD را محاسبه نماید.	۳	
۸	۲	مشخصات و وظایف و شمال ظاهری کارت و محل پورت های خروجی و مساجول اینترفیس بـالس (LAN) داخلی و خسارچی (برای اتصال و ارتباط داخلی کارتهای دستگاه و با ارتباط بایکدیگر)	کاربرد	شناختی	بیتواند انواع کارتهای سیستم را بدست آورد.	۴	۲۶
۱۰	۴	نرم افزارهای سیستم و تنظیم پارامترهای لایه اول و لایه دوم	کاربرد	شناختی	بیتواند کارت کواد سونچ را محاسبه نماید.	۵	
۶	۲	ولایه سوم و تنظیم پارامترهای PAD، روتینگ و تعریف ROUTE و انواع تست های سیستم	کاربرد	شناختی	نرم افزار سیستم را بکاربرد.	۶	
۶	۲	ATM, ISDN	کاربرد	شناختی	بیتواند شبکه های ATM و ISDN را محاسبه نماید.	۷	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه آموزشی تجهیزات شبکه داده ۱ مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: تجهیزات شبکه داده ۲		پیش نیاز: ارتباط داده ما هم نیاز: تجهیزات شبکه داده ۱	
نظری	عملی	نوع واحد	تعداد ساعت
۱۶	۳۲	در شبکه‌های ارتباط داده‌ها	هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی علمی و عملی با ساختار شبکه‌های IP و Backbone

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش ریز محتوی آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						جمع	نظری
۳۷	۱	بتواند شبکه‌های کامپیوتری را تشریح نماید.	شناختی	درک	تئوری شبکه‌های کامپیوتری	۲	۰
	۲	بتواند پروتکل IP را محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	شبکه IP	۲	۴
	۳	بتواند زیر ساخت شبکه داده را اندازه گیری نماید.	شناختی	درک	زیر ساخت شبکه داده (Matis)	۲	۴
	۴	بتواند مراکز راهیابی شبکه IP محاسبه نماید.	شناختی	کاربرد	مراکز راهیابی IP و ساختار آنها (انواع سیرابها)	۲	۴
	۵	بتواند مراکز مدیریت شبکه IP را بکار برد.	شناختی	کاربرد	مرکز مدیریت شبکه IP و ساختار آن (نرم افزارهای Cisco و NMS)	۲	۴
	۶	بتواند مراکز راهیابی شبکه IP را راه اندازی کند.	شناختی	کاربرد	نصب و راه اندازی سیستم مراکز راهیابی	۲	۴
	۷	بتواند سیستم مدیریت شبکه را راه اندازی کند	شناختی	کاربرد	نرم افزار NMS	۲	۴
	۸	بتواند نحوه نگهداری سیستم را پیاده نماید.	شناختی	کاربرد	نگهداری سیستم	۱	۴
	۹	بتواند بصورت عملی سیستم را اجرا نماید.	شناختی	کاربرد	کاربرد عملی سیستم	۱	۴

منابع آموزشی (کتاب ، جزوه و ...): جزوه آموزشی تجهیزات شبکه داده ۲ مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران

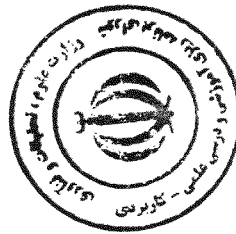


فرم تحلیل آموزشی

هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی عملی و علمی با نرم افزارهای مراکز سونبج		عملی	نظری	نوع واحد	عنوان درس: نرم افزار سونبج پیش نیاز: سونبجینگ و سیگنالینگ هم نیاز -	
		۳۲	۱۶	تعداد ساعت		

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
	عملی	نظری						
۱۲	۸	۴	امکانات و محدودیت نرم افزار ساختار نرم افزار-انواع اطلاعات	کاربرد	شناختی	بتواند نرم افزارهای عملیاتی مراکز را راه اندازی نماید.	۱	۲۸
۱۲	۸	۴	زبان SDI, CHILL, MML	کاربرد	شناختی	بتواند زبانهای نرم افزاری متداول در سونبجینگ را بکار برد.	۲	
۱۲	۸	۴	بانکهای اطلاعاتی مراکز، پردازش مکالمه نگهداری سیستم و برنامه های آن، برنامه های بهره برداری سیستم برنامه اندازگی گیری ترابیک	کاربرد	شناختی	بتواند برنامه های کاربردی مراکز را پیاده نماید.	۳	
۱۲	۸	۴	مراحل تولید-مراحل تست-تهیه مستندات	کاربرد	شناختی	بتواند مراحل تولید نرم افزار را پیاده نماید.	۴	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه آموزشی نرم افزار سونبج مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران

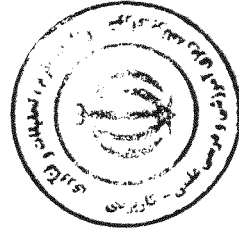


فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: ساخت افزار سونچ		نوع واحد		عنوان درس: ساخت افزار سونچ	
پیش نیاز: سونچینگ و سیگنالینگ		تعداد ساعت		پیش نیاز: هم نیاز: -	
عملی	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت	عملی	نظری
۳۲	۱۶			۳۲	۱۶

شماره درس	ردیف	اهداف یادگیری	حیطه یادگیری	سطح یادگیری	روش و ابزار آموزشی	زمان مورد نیاز یادگیری	
						عملی	نظری
۲۹	۱	بنواند نحوه راهیابها در سیستمهای سونچینگ را محاسبه کند.	شناختی	کاربرد	معمرفی کراس پورتهای سونچینگ مکانی، سونچهای زمانی	۶	۲
	۲	بنواند کار سیستمهای سونچینگ را محاسبه کند.	شناختی	کاربرد	مفاهیم کلی ارتباط ساختار شبکه های راهیابی- اصول سونچینگ دیجیتال (TDM-PCM) و کد انتقال-خواص شبکه های رابط	۶	۴
	۳	بنواند سیستم های کنترل مراکز سونچینگ را بکار گیرد.	شناختی	کاربرد	کلیات شامل کارهای کنترل مراکز، کنترل الکترونیکی، سیستم های SPC- معماری بخش کنترل (کنترل گسترده، دو پردازنده ای، چند پردازنده ای، مقایسه ساختارها)- پردازنده سونچینگ (مشخصات عام و خاص) ظرفیت حمل ترافیکی تجهیزات کنترل (مدودیت ها و مدل محاسبات ظرفیت)	۸	۴
	۴	بنواند شبکه های ارتباطی را بکار گیرد.	شناختی	کاربرد	بافت شبکه-سلسله مراتب شبکه ها-طرح های فنی-طرح همزمانی-معرفی شبکه های ISDN-IDN	۶	۴
	۵	بنواند سونچهای جدید را بکار گیرد.	شناختی	کاربرد	سونچ-ATM- سونچ های نوری	۶	۲

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه آموزشی ساخت افزار سونچ مرکز آموزش شرکت مخابرات ایران



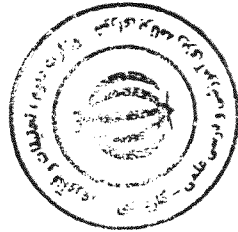
فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: محیط‌های چند رسانه‌ای		پیش‌نیاز: ذخیره و بازیابی اطلاعات هم‌نیاز: -	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با تکنیک‌های فشرده‌سازی و بازیابی داده‌های چندرسانه‌ای از قبیل متن، صوت و تصویر		عملی	نظری
۳۲	۱۶	تعداد واحد	تعداد ساعت

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
جمع	نظری						
۱	۱	مقدمه‌ای بر سیستم‌های چندرسانه‌ای	درک	شناختی	بوتاند سیستم‌های چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۱	
۲	۲	اجزاء سیستم‌ها چندرسانه‌ای	درک	شناختی	بوتاند اجزاء سیستم‌ها چندرسانه‌ای را توضیح دهد.	۲	
۲	۲	تکنولوژیهای محیط‌های چندرسانه‌ای شامل تکنولوژی متن گفتمار	درک	شناختی	بوتاند تکنولوژی محیط چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۳	
۱	۱	استانداردهای این تکنولوژیها	درک	شناختی	بوتاند استانداردها در تکنولوژی چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۴	
۲	۲	نگاشتهای محیط چندرسانه‌ای و انواع آنها.	درک	شناختی	بوتاند انواع نگاشتهای محیط چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۵	
۱	۱	مدیریت داده‌ها در محیط‌های چندرسانه‌ای	درک	شناختی	بوتاند مدیریت داده در محیط چند رسانه‌ای را شرح دهد.	۶	۴۰
۱	۱	سیستم‌های انتقال برای محیط‌های چندرسانه‌ای	درک	شناختی	بوتاند سیستم انتقال در محیط چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۷	
۲	۲	شبکه‌های موجود برای محیط‌های چندرسانه‌ای	تحلیل	شناختی	بوتاند شبکه‌های موجود محیط چندرسانه‌ای را تفسیر نماید.	۸	
۲	۲	فشرده‌سازی و کد کردن اطلاعات	درک	شناختی	بوتاند فشرده‌سازی و کد کردن اطلاعات را شرح دهد.	۹	
۲	۲	تکنیک‌های کنترل شبکه‌های چند رسانه‌ای	درک	شناختی	بوتاند تکنیک‌های کنترل شبکه‌های چندرسانه‌ای را شرح دهد.	۱۰	
۳۲	۰	معماریهای مدیریت شبکه‌های چندرسانه‌ای معماری شبکه‌های چندرسانه‌ای	اجرای مستقل	روایی - سحرگویی	بوتاند یک نرم‌افزار چندرسانه‌ای طراحی و ارائه نماید.	۱۱	

J.A. SENN, INFORMATION TECHNOLOGY in Business principles, practices, and opportunities 2nd ed, prentice Hall, 1996.

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آشنایی با اینترنت		نوع واحد	پیش نیاز: ارتباط داده‌ها، سیستم عامل مدیریت شبکه هم نیاز: -	
هدفهای درسی بر اساس نیاز شنلی: آشنایی با شبکه جهانی اینترنت و روشهای به اشتراک گذاری منابع و اطلاعات از طریق وب سایتهای اینترنتی	تعداد ساعت			
عملی	نظری	۳۲	۱۶	تعداد ساعت

زمان مورد نیاز یادگیری		رئوس ریز محتوی آموزشی			حیطه یادگیری		اهداف یادگیری		شماره درس	
جمع	نظری									
۱	۱	تاریخچه اینترنت			شناختی	شناختی		۱ بتواند تاریخچه اینترنت را شرح دهد.		۴۱
۵	۱	روش کار اینترنت			کاربرد	شناختی		۲ بتواند از اینترنت استفاده کند.		
۱/۵	۰/۵	اتصال به سرویسهای تجاری online			کاربرد	شناختی		۳ بتواند به سرویسهای تجاری متصل گردد.		
۱/۵	۰/۵	اتصال به ISP			کاربرد	شناختی		۴ بتواند دستگاه را به ISP متصل نماید.		
۳	۱	مشکلات اتصالات			کاربرد	شناختی		۵ بتواند مشکلات اتصالات را رفع کند.		
۱	۱	ارتقاء تجهیزات اعزام از ISDN, ADSL			درک	شناختی		۶ بتواند ارتقاء تجهیزات را شرح دهد.		
۲/۵	۱/۵	جستجو در WWW			کاربرد	شناختی		۷ بتواند در محیط WWW جستجو را انجام دهد.		
۲/۵	۱/۵	استفاده از Netscape-f			کاربرد	شناختی		۸ بتواند از Netscape-f استفاده نماید.		
۳	۱	کار با موتور جستجو اینترنت			کاربرد	شناختی		۹ بتواند از برنامه جستجو در اینترنت استفاده نماید.		
۳	۱	جستجو پست الکترونیک			کاربرد	شناختی		۱۰ بتواند جستجو پست اینترنتی را انجام دهد.		
۲	۱	کار با پیام بر Netscape			کاربرد	شناختی		۱۱ بتواند از پیام بر Netscape استفاده نماید.		
۲	۱	روش ارسال فایلها در Email			کاربرد	شناختی		۱۲ بتواند فایل را در Email ارسال نماید.		



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: آشنایی با اینترنت		پیش نیاز: ارتباط داده ها، سیستم عامل مدیریت شبکه هم نیاز: -	
نوع واحد	عمدی	تعداد واحد	۱۶
تعداد ساعت	۳۲	نظری	۱۶
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی با شبکه جهانی اینترنت و روشهای به اشتراک گذاری منابع و اطلاعات از طریق وب سایت های اینترنتی		جمع	۲

زمان مورد نیاز یادگیری		نظری	رئوس ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
عملی	جمع							
۲	۱	۱	کار با FTP	کاربرد	شناختی	بناوند از استفاده نماید.	۱۳	۴۱
۲/۵	۲	۰/۵	استفاده از Wals, Gopher, Telnet	کاربرد	شناختی	بناوند از استفاده نماید.	۱۴	
۲/۵	۲	۰/۵	صحبت بر روی اینترنت	کاربرد	شناختی	بناوند از اینترنت جهت صحبت کردن استفاده نماید.	۱۵	
۳	۲	۱	کنفرانس چند رسانه ای روی اینترنت	کاربرد	شناختی	بناوند یک کنفرانس چند رسانه ای را برقرار کند.	۱۶	
۵	۴	۱	طراحی صفحات Web و Html و FrontPage	کاربرد	شناختی	بناوند یک صفحه Html و FrontPage طراحی نماید.	۱۷	
۵	۴	۱	محافظة سیستم از ویروسها	کاربرد	شناختی	بناوند از سیستم در برابر ویروسها محافظت نماید.	۱۸	

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...): جزوه آموزشی مایکروسافت



فرم تحلیل آموزشی

عنوان درس: برنامه‌نویسی وب		پیش نیاز: فناوری اطلاعات هم نیاز -	
نوع واحد	نظری	تعداد ساعت	۱۶
عملی		تعداد ساعت	۳۲
اهداف درسی بر اساس نیاز شغلی: آشنایی دانشجویان با مفاهیم، تکنیکها و ابزارهایی است که در ساختن برنامه‌های کاربردی وب مورد استفاده قرار می‌گیرند			

جمع	زمان مورد نیاز یادگیری		روش ریز محتوی آموزشی	سطح یادگیری	حیطه یادگیری	اهداف یادگیری	ردیف	شماره درس
	عملی	نظری						
۵	۴	۱	آشنایی با زبانهای فوق متن مانند HTML	کاربرد	شناختی	بتواند از زبانهای فوق متن استفاده نماید.	۱	
۶	۴	۲	آشنایی با برنامه نویسی زبانهای فوق متن مانند HTML	کاربرد	شناختی	بتواند یک برنامه به زبان فوق متن بنویسد.	۲	
۲	۰	۲	آشنایی با مفاهیم برنامه‌نویسی وب	درک	شناختی	بتواند مفاهیم برنامه‌نویسی وب را شرح دهد.	۳	
۳	۰	۳	آشنایی با زبانهای اسکریپتی نظیر JavaScript	درک	شناختی	بتواند زبانهای اسکریپتی را شرح دهد.	۴	۴۲
۳	۰	۳	آشنایی با Web applications, Web xml	درک	شناختی	بتواند Web applications, Web xml را شرح دهد.	۵	
۷	۴	۳	معرفی زبانها و ابزارهای جدید در رابطه با برنامه‌نویسی وب	کاربرد	شناختی	بتواند از ابزارهای جدید در رابطه با برنامه‌نویسی وب استفاده نماید.	۶	
۲۲	۲۰	۲	انجام یک پروژه عملی در قالب ایجاد یک وب سایت حرفه‌ای	کاربرد	شناختی	بتواند یک وب سایت حرفه‌ای ایجاد نماید.	۷	

1. G.B Shelly and others, java script complete concepts a techniques, second edition, 2001

2. s. Holzner, Real world xml, 2. E, Reachpit press, 2003

منابع آموزشی (کتاب، جزوه و ...):

