



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره گردانی فنی

نرم افزار - برنامه سازی کامپیوتری

به روش اجرای ترمی و پودمانی



#### گروه صنعت

عنوان برنامه گردانی فنی برنامه سازی کامپیوتری 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 گردانی  
فنی نرم افزار - برنامه سازی کامپیوتری 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  
برنامه سازی کامپیوتری

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 مؤسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

**برنامه سازی کامپیوتری**

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 **برنامه سازی کامپیوتری** 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.

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

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

**برنامه سازی کامپیوتری**

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**

مدیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

**عیسی کشاورز**

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

**رجبعلی بهزئی**

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی



## فهرست مطالب

۴	فصل اول
۴	مشخصات کلی برنامه آموزشی
۵	مقدمه
۵	تعریف و هدف
۵	ضرورت و اهمیت
۶	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۶	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان
۶	مشاغل قابل احراز
۶	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۷	طول و ساختار دوره
۷	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۸	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۹	فصل دوم
۹	جداول دروس
۱۰	جدول دروس عمومی
۱۰	جدول دروس پیشنهادی
۱۱	جدول دروس مهارت‌های مشترک
۱۱	جدول دروس پایه
۱۱	جدول دروس اصلی
۱۲	جدول دروس تخصصی
۱۲	جداول «گروه دروس» اختیاری
۱۳	جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۴	جدول ترم‌بندی
۱۶	جدول مشخصات پودمان
۱۷	جدول نحوه اجرای پودمان
۲۰	فصل سوم
۲۰	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
۷۲	الف: هدف درس ۲۱ الی
۷۲	ب: سرفصل آموزشی ۲۱ الی
۷۲	ج: منبع درسی ۲۱ الی
۷۲	د: استانداردهای آموزشی درس ۲۱ الی
۷۳	فصل چهارم
۷۳	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار



دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

۷۴ ..... کاربرینی

۷۶ ..... کارورزی ۱

۷۸ ..... کارورزی ۲

۸۰ ..... پیوست ۱

۸۰ ..... پیوست ۲

ضمائم:

۸۲ ..... سرفصل دروس پیشیاز (در صورت لزوم)

۸۵ ..... مشخصات تدوین کنندگان



# فصل اول

## مشخصات کلی برنامه آموزشی



**مقدمه:**

نرم افزار (برنامه) بعنوان روح سخت افزار است که و با توجه به فراگیر شدن تکنولوژی دیجیتال (سخت افزار) در جنبه های مختلف زندگی (شخصی، کاری و اجتماعی و...) برای به جریان انداختن این اجسام بی جان (سخت افزارها) و پیشرفت حیات بشری نرم افزار نقش بسزایی ایفا می نماید.

**تعریف و هدف:**

هدف از این دوره تربیت برنامه نویسانی است که در زمینه های مختلف برنامه نویسی جهت راه اندازی و استفاده سیستم های سخت افزاری جدید یا موجود ها فعالیت نمایند. فارغ التحصیلان این دوره می توانند بصورت انفرادی یا بعنوان عضوی از تیم های پیاده سازی و برنامه نویسی سیستم های نرم افزاری برای محیط های مختلف عملیاتی، اداری، سازمانی و خدماتی باشند.

**ضرورت و اهمیت:**

امروزه نرم افزار بعنوان یک صنعت شناخته شده که بسیاری کشورهای جهان از جمله هند از صادرات این صنعت درآمدهای کلانی را بدست می آورد. نرم افزار صنعتی است که تنها نیاز آن کار و نیروی انسانی می باشد و نیاز به مواد اولیه و یا کارخانه و تکنولوژی غیر قابل دسترسی ندارد. لذا سرمایه گذاری (پرورش نیروی انسانی کارآمد) در این زمینه نه تنها نیاز داخلی کشور (سازمان ها، ادارات، شرکتها و ...) را برآورده می نماید بلکه از آن می توان بعنوان جایگزین خوبی برای صادرات نفتی استفاده نمود.



**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
- ح - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- خ - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- د - رعایت اخلاقی 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 :**

- شناخت سیستم عامل ویندوز و پیکربندی آن
- برنامه نویسی زبانهای سطح بالا
- ایجاد برنامه های کاربردی به کمک زبانهای بصری
- ایجاد و استفاده از بانکهای اطلاعاتی
- شناخت مفاهیم شبکه
- برنامه نویسی کاربردی تحت شبکه
- شناخت مفاهیم اینترنت و وب
- برنامه نویسی تحت وب
- شناخت پیکربندی سیستمهای رایانه ای
- برنامه نویسی سیستمی
- برنامه نویسی های خاص نظیر همروند، همراه و توزیع شده



**مشاغل قابل احراز:**

- برنامه نویس سیستم های کاربردی
- برنامه نویس سیستم های کاربردی تحت شبکه
- برنامه نویس سیستم های کاربردی تحت وب
- برنامه نویس نرم افزار های سیستمی
- برنامه نویس سیستم های خاص نظیر همروند، همراه و توزیع شده

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

- داشتن دیپلم ریاضی فیزیک یا علوم تجربی یا فنی و حرفه ای
- سایر دیپلم ها با گذراندن دروس پیش نیاز



**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 دانشجو 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):

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
حداکثر ۴۰	۳۸/۷	۶۵۶	نظری
حداقل ۶۰	۶۱/۳	۱۰۴۰	مهارتی
	۱۰۰	۱۶۹۶	جمع



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
۸	۵-۱۰	پایه
۱۷	۱۴-۲۰	اصلی*
۱۷	۲۰-۲۸	تخصصی*
۳	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
۷۰	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.



## 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
				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 مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
  ۳. این درس بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزشی عالی با عنوان دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳ قابلیت اجرا دارد.
- \* 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			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اخلاقی 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			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۱۰۱	ریاضی علم کامپیوتر	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۲	۱۰۲	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۳	۱۰۳	کارگاه کامپیوتر ۱	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
۴	۱۰۴	کارگاه کامپیوتر ۲	۱	-	۴۸	۴۸	-	کارگاه کامپیوتر ۱
		جمع	۸	۹۶	۹۶	۱۹۲	-	-

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۲۰۱	برنامه نویسی مقدماتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴		
۲	۲۰۲	برنامه نویسی شی گرا	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی مقدماتی	
۳	۲۰۳	ساختمان داده ها	۳	۴۸	-	۴۸	برنامه نویسی مقدماتی	
۴	۲۰۴	ساختمان و زبان ماشین	۲	۳۲	-	۳۲		برنامه نویسی مقدماتی
۵	۲۰۵	شبکه های کامپیوتری	۳	۴۸	-	۴۸	کارگاه کامپیوتر ۱	
۶	۲۰۶	اصول طراحی صفحات وب	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی مقدماتی	
		جمع	۱۷	۲۱۴	۹۶	۳۱۰		



جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۳۰۱	زبانهای برنامه نویسی بصری	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا	
۲	۳۰۲	برنامه سازی شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا و شبکه های کامپیوتری	
۳	۳۰۳	برنامه سازی تحت وب	۳	۳۲	۳۲	۶۴	اصول طراحی صفحات وب	
۴	۳۰۴	برنامه سازی سیستم	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا	
۵	۳۰۵	پایگاه داده ها	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ساختمان داده ها	
۶	۳۰۶	زبان تخصصی	۲	۳۲	-	۳۲	زبان خارجی	
جمع			۱۷	۱۹۲	۱۶۰	۳۵۲		

جداول "گروه دروس" اختیاری:

جدول گروه ۱ دروس اختیاری (سیستم های توزیع شده):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۴۱۱	برنامه نویسی سیستم های توزیع شده	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا	
جمع			۳	۳۲	۳۲	۶۴		

جدول گروه ۲ دروس اختیاری (سیستم های همروند):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۴۲۱	برنامه نویسی همروند	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا	
جمع			۳	۳۲	۳۲	۶۴		



دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

جدول گروه ۳ دروس اختیاری (سیستم های همراه):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۴۳۱	برنامه نویسی سیستم عامل های همراه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی شی گرا	
		جمع	۳	۳۲	۳۲	۶۴		

\*جدول "گروه دروس" اختیاری از جنس دروس تخصصی می باشد. (در این دوره دانشجوی موظف است یکی از این جدول را به اختیار با جهت گیری شغلی مشخص انتخاب نماید.)

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 دانشجوی تا پیش از پایان نیمسال اول)
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادهی) :

ترم اول

پیش نیاز	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 ۱
کارگاه کامپیوتر ۱ (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر ۲
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی مقدماتی
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
-	۳۲	-	۳۲	۲	اخلاق حرفه ای
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱
-	۴۰۰	۱۹۲	۲۰۸	۱۸	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شی گرا
برنامه نویسی مقدماتی	۴۸	-	۴۸	۳	ساختمان داده ها
برنامه نویسی مقدماتی (همنیاز)	۳۲	-	۳۲	۲	ساختمان و زبان ماشین
کارگاه کامپیوتر ۱	۴۸	-	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اصول طراحی صفحات وب
	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده <sup>۳</sup>
	۵۶۰	۳۰۴	۲۵۶	۲۰	جمع





دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی
برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	زبانهای برنامه نویسی بصری
برنامه سازی شی گرا شبکه های کامپیوتری	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه
برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی سیستم
ساختمان داده ها	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پایگاه داده ها
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » <sup>۱</sup>
	۳۵۲	۱۲۸	۲۲۴	۱۸	جمع

ترم چهارم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » <sup>۲</sup>
زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
اصول طراحی صفحات وب	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی تحت وب
-	۳۲	-	۳۲	۲	گزارش نویسی
برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	درس اختیاری
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
					جمع



مشخصات پودمان‌ها

پودمان پیش‌نیاز	پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
		۴۸	--	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر	پایه	۱
		۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی		
		۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر ۱		
	کارگاه کامپیوتر (همینار)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر ۲		
		۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی		
پایه		۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی مقدماتی	برنامه سازی پایه	۲
	برنامه نویسی مقدماتی (همینار)	۳۲	-	۳۲	۲	ساختمان و زبان ماشین		
	زبان خارجی	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		
	کارگاه کامپیوتر ۱	۴۸	-	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری		
		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱	کار در محیط ۱	۳
برنامه سازی پایه	برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شی گرا	اصول برنامه سازی	۴
	برنامه نویسی مقدماتی	۴۸	-	۴۸	۳	ساختمان داده		
	ساختمان داده (همینار)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پایگاه داده ها		
اصول برنامه سازی	برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اصول طراحی صفحات وب	طراحی پایگاه داده و برنامه سازی شبکه	۵
	برنامه سازی شی گرا شبکه های کامپیوتری	۳۲	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه		
	برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی سیستم		
طراحی پایگاه داده و برنامه سازی شبکه	اصول طراحی صفحات وب	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی تحت وب	برنامه سازی پیشرفته	۶
	برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی سیستم های توزیع شده / برنامه نویسی همروند		
	برنامه سازی شی گرا	۶۴	۳۲	۳۲	۳	زبان های برنامه نویسی بصری		
پودمان آخر ارائه شود		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲	کار در محیط ۲	۷

\*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

\*تعداد پودمان های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط ، ۶ تا ۹ پودمان است.

\*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۲۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر پودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در پودمان‌های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای پودمان‌ها ارائه می‌شود



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	--	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر	
	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی	
	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر ۱	
	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر ۲	
	۳۲	-	۱	کاربستی	
	۱۲۸	۹۶	۹	جمع	

نام پودمان: پایه  
 تعداد واحد: ۹ ساعت کل پودمان: ۲۲۴  
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)  
 نام پودمان پیش نیاز: -  
 امکان ارائه دروس عمومی:   
 وجود ندارد:  وجود دارد:   
 تعداد دروس: ۲ تعداد واحد: ۶

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی مقدماتی	
	-	۳۲	۲	ساختمان و زبان ماشین	
	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	
	-	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری	
	۳۲	۱۴۴	۱۰	جمع	

نام پودمان: برنامه سازی پایه  
 تعداد واحد: ۱۰ ساعت کل پودمان: ۱۷۶  
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)  
 نام پودمان پیش نیاز: پایه  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:   
 وجود ندارد:  وجود دارد:   
 تعداد دروس: ۳ تعداد واحد: ۷



توضیحات	ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۲ ۲ ۲ ۳
	عملی	نظری				
	۲۴۰	-	۲	کاروری ۱		
	۲۴۰	-	۲	جمع		

نام بودمان: کار در محیط ۱  
تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودمان: ۲۴۰  
(بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)  
نام بودمان پیش‌نیاز:  
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:  
وجود ندارد:   
وجود ندارد:   
تعداد دروس: ۳ تعداد واحد: ۷



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شی گرا	۱
	-	۴۸	۳	ساختمان داده	۲
	۳۲	۳۲	۳	پایگاه داده ها	۳
	۶۴	۱۱۲	۹	جمع	۳

نام پودمان: اصول برنامه سازی	تعداد واحد: ۹	ساعت کل پودمان: ۱۷۶
(بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)		
نام پودمان پیش‌نیاز: برنامه سازی پایه	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد دروس: ۲	تعداد واحد: ۶	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	اصول طراحی صفحات وب	۱
	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه	۲
	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی سیستم	۳
	۹۶	۹۶	۹	جمع	۳

نام پودمان: طراحی پایگاه داده و برنامه سازی شبکه	تعداد واحد: ۹	ساعت کل پودمان: ۱۹۲
(بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)		
نام پودمان پیش‌نیاز: اصول برنامه سازی	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد دروس: ۲	تعداد واحد: ۶	



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
یکی از جداول دروس اختیاری	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی تحت وب	۳
	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی سیستم های توزیع شده / برنامه نویسی همروند	۳
	۳۲	۳۲	۳	زبان های برنامه نویسی بصری	۳
	۲۴۰	۹۶	۱۲	جمع	۳

نام پودمان: برنامه سازی پیشرفته  
 تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰  
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)  
 نام پودمان پیش نیاز: طراحی پایگاه داده و برنامه سازی شبکه  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:  
 وجود ندارد:  وجود دارد:   
 تعداد درسی: ۳ تعداد واحد: ۸

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۲۴۰	-	۲	کاروری ۲	۲
	۲۴۰	-	۲	جمع	۳

نام پودمان: کار در محیط ۲  
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان: ۲۴۰  
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)  
 نام پودمان پیش نیاز: برنامه سازی پیشرفته  
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:  
 وجود ندارد:  وجود دارد:   
 تعداد درسی: ۲ تعداد واحد: ۶



## فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی  
(آموزش در مرکز مجری)



نام درس: ریاضی علم کامپیوتر			
پیش نیاز/هم نیاز:-			
عملی	نظری		
-	۳	واحد	
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات در رشته کامپیوتر			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
	۱	اجتماع، اشتراک، تفاضل، متمم، ضرب دکارتی و .....	نظریه مجموعه ها
	۲	قوانین دمورگان، عدد اصلی و .....	
	۲	معرفی میناهای مختلف (دو، هشت، شانزده، ده، ....) و تبدیلات آنها به یکدیگر	سیستمهای اعداد و میناها
	۱	عملیات اصلی (جمع، تفریق، .....) در میناهای مختلف	
	۱	ترکیب های فصلی، عطفی، شرطی و دوشروطی	آشنایی با منطق ریاضی
	۲	قوانین دمورگان، جبر گزاره ها، قیاس، استقراء و استلزام منطقی	
	۳	جبر بول، جبر کلیدی، توابع و نمودارهای بولی و کاربرد آنها	آشنایی با جبر بول
	۲	شمارش تعداد جوابهای صحیح و نامنفی در معادلات و نامعادلات	توابع مولد و روابط بازگشتی
	۲	توابع مولد معمولی و توانی، خواص و ویژگیهای توابع مولد و قضایای مربوطه	
	۳	معرفی روابط بازگشتی، روابط بازگشتی خطی مرتبه دو با ضرایب ثابت همگن و غیر همگن، روابط بازگشتی با ضرایب غیر ثابت و غیر خطی	
	۲	حل روابط بازگشتی به روش توابع مولد	
	۳	قوانین شمارش، اصل طرد-شمول، ترکیب، ترتیب، ترکیب و ترتیب تعمیم یافته	شمارش، ترکیبات و احتمال
	۳	قوانین احتمال، متغیر تصادفی، احتمال شرطی، فرمول بیز	
	۳	متغیرهای تصادفی (گسسته و پیوسته) و توابع توزیع	
	۳	امید ریاضی، واریانس، انحراف معیار، کوواریانس و خواص آنها	
	۳	ضریب همبستگی، توزیع دوشروطی و احتمالات شرطی و حاشیه ای	
	۳	توابع توزیع گسسته و پیوسته معروف	
	۳	گراف، زیرگراف، راه، تریایل، مسیر، دور، درجه یک گره، مرتبه و اندازه گراف	آشنایی با نظریه گرافها
	۳	انواع گراف: ساده، دوبخشی، کامل، دوبخشی کامل، همبند، درخت، جنگل، .....	
	۳	گراف جهتدار، مسیر و درجه در گراف جهتدار، همبندی ضعیف و قوی در گراف جهتدار، گراف وزن دار، ماتریس مجاورت و وقوع، درخت فراگیر کمینه	





ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مترجم: علی عمیدی، ریاضیات گسسته و ترکیباتی از دیدگاه کاربردی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

مؤلف: اسماعیل بایلیان، ریاضات گسسته، انتشارات مبتکران

مترجم: مصطفی شاهرمانیان و محمد علی اسلامی، ریاضیات گسسته و کاربرد آن در کامپیوتر (ساختمان گسسته)، انتشارات ققنوس

مترجم: حمید ضرابی زاده یا ترجمه دارا معظمی، نظریه گرافها و کاربرد های آن

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

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی/کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: ریاضی عمومی			
پیش نیاز/هم‌نیاز:-			
عملی	نظری		
-	۳	واحد	
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات عمومی در علوم فنی و مهندسی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۳	تعریف تابع	تابع
-	۳	معرفی توابع جبری	
-	۳	اعمال بر روی توابع، معکوس توابع	
-	۳	تعریف حد و بیان قضایای مربوطه	حد و پیوستگی
-	۳	حد چپ و راست، پیوستگی و بیان قضایای آن	
-	۳	حد بینهایت و حد در بینهایت	
-	۶	قضایا و دستوره‌های مشتق گیری توابع، قضیه رل، قضیه میانگین	مشتق و کاربرد آن
-	۳	چند جمله ای تیلور و ماک لورن، توابع مقدماتی	
-	۳	کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق (رسم برخی منحنیها، محاسبه تقریبی ریشه معادلات، تعریف دیفرانسیل و کاربرد آن در محاسبه خطا)	
-	۳	معرفی اعداد مختلط و اعمال بر روی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط	دستگاه مختصات قطبی
-	۳	فرمولهای اولر، رسم منحنی در دستگاه قطبی	
-	۳	تابع اولیه، تعریف انتگرال ریمان برای توابع پیوسته، قضیه اساسی حساب و دیفرانسیل و انتگرال	انتگرال
-	۶	تکنیک های انتگرال گیری	
-	۳	روشهای تقریبی برآورد انتگرال، کاربرد انتگرال در محاسبه مساحت و حجم و طول قوس و گشتاور و مرکز ثقل و کار	

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

جورج ب. توماس - جودل هاس - موریس د. ویر، مترجم: احمد مجلسی - محمدتقی خادمی، حساب دیفرانسیل و انتگرال (ج/۱)، پویش اندیشه، ۱۳۹۰

مسعود نیکوکار - مریم باجلانی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰

لوتیس لیتهلد، مترجم: مهدی بهزاد - محسن رزاقی - سیامک کاظمی - اسلام ناظمی، حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (ج/۱ ق/۱)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۹

معصومه قجاوند - ذبیح ا... قجاوند، انتگرال توابع یک متغیره، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۳۹۱



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره )

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه ،

رایانه نمونه کار



نام درس: کارگاه کامپیوتر ۱			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: توانایی نصب و راه اندازی سیستم و کار با سیستم عامل های متداول			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
۱۸	ریز محتوا		۱
	رئوس مطالب		
	تاریخچه کامپیوتر و روند پیشرفت کامپیوترها و سیستم عاملها و نرم افزارها		
	معمار و ساختار کلی یک کامپیوتر		
	آشنایی با سخت افزار اجزا کامپیوتر (شناخت قطعاتی نظیر Main board, Hard, CPU و...)		
	پیکر بندی و مونتاژ اجزا کامپیوتر		
۲۱	سازگار و بهترین حالت های سازگار شدن قطعات		۲
	پارتیشن بندی دیسک و آماده کردن کامپیوتر جهت نصب سیستم عامل و آشنایی با سیستم های عامل		
	معرفی سیستم عامل های مختلف و مقایسه آنها		
	نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده Windows و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط ویندوز		
۹	نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده Linux و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط		۳
	نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده MacOS و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط		
	معرفی روش های اتصال یک کامپیوتر به اینترنت و تنظیمات مربوطه در هر یک از سیستم عامل های بند ۲		
کار با موتورهای جستجو		کار با پست الکترونیک	
کار با پست الکترونیک			

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مظاهر علیپور-گلایل گلپور، ویندوز ۷، نشر انکا، ۱۳۸۹

بسته آموزشی-نرم افزاری نصب سیستم عامل مکینتاش بر روی PC، مرکز آموزش اپل ایران

مؤلف: محمد رضا اصغر زاده، مرجع سیستم عامل مکینتاش نسخه استولنوپار د Mac OSX، ایران بان

مؤلف: مهندس سپهر کاویانی، Linux+، موسسه فرهنگی هنری دیبا گران تهران، ۱۳۹۰

(مترجم: حسن رحیمی سنا)، چگونه کامپیوتر خود را عیب یابی و تعمیر کنیم، ناقوس، ۱۳۸۹



دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

(مترجم: امیر احسان رضائی)، راهنمای جامع سخت افزار و مونتاژ کامپیوتر، مهرگان قلم، ۱۳۸۹  
(GLEN E. CLARKE, EDWARD TETZ), COMPTIA A+ CERTIFICATION ALL-IN-ONE FOR DUMMIES, FOR DUMMIES, ۲۰۱۲  
FRITZ ANDERSON, STEP INTO XCODE: MAC OS X DEVELOPMENT, ADDISON WESLEY, ۲۰۰۷  
(MARK E. RUSSINOVICH, DAVID A. SOLOMON, ALEX IONESCU), WINDOWS INTERNALS, PART ۲: COVERING WINDOWS SERVER  
۲۰۰۸ R۲ AND WINDOWS V, MICROSOFT PRESS, ۲۰۱۲

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **کارگاه کامپیوتر ۱**

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



عملی	نظری		نام درس: کارگاه کامپیوتر ۲ پیش نیاز/هم نیاز: کارگاه کامپیوتر ۱
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	

الف: هدف درس: کسب مهارت کار با نرم افزارهای صفحه گسترده، مستند سازی و DBMS در محیطهای مختلف سیستم عاملی

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
۱۲	ریز محتوا		۱
	رئوس مطالب		
	کار با یک نرم افزار صفحه گسترده در محیط ویندوز (Excel)		
۱۲	ریز محتوا		۲
	رئوس مطالب		
	کار با یک نرم افزار صفحه گسترده در محیط لینوکس		
۱۲	ریز محتوا		۳
	رئوس مطالب		
	کار با یک نرم افزار صفحه گسترده در محیط MacOS		
۱۲	ریز محتوا		۴
	رئوس مطالب		
	کار با نرم افزارهای ویراستار متن و مستند سازی در محیط ویندوز (Power Point, Word)		
۱۲	ریز محتوا		۵
	رئوس مطالب		
	کار با نرم افزارهای ویراستار متن و مستند سازی در محیط لینوکس		
۱۲	ریز محتوا		۶
	رئوس مطالب		
	کار با نرم افزارهای ویراستار متن و مستند سازی در محیط MacOS		
۱۲	ارائه یک پروژه عملی با نظر استاد درس		پروژه عملی

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

نصب و آموزش جدیدترین نسخه های نرم افزارهای صفحه گسترده، مستند سازی و DBMS در محیطهای متداول سیستم عاملی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه کامپیوتر ۲

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال



دوره کاردانی فنی برنامه سازی کامپیوتر

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه نویسی مقدماتی			
پیش نیاز/هم نیاز:-			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	۳۲	
الف: هدف درس: یادگیری زبان برنامه نویسی ++C و توانایی نوشتن برنامه های کوچک و متوسط			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
عملی	نظری		
رئوس مطالب و ریز محتوا			
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	آنانومی و ساختار یک سیستم کامپیوتری	مفاهیم اولیه
-	۲	طریقه حل مساله و اجرای برنامه توسط کامپیوتر	
-	۲	الگوریتم و چند نمونه	
-	۲	فلوچارت و چند نمونه	
-	۱	آشنایی با انواع داده های اولیه	آشنایی مقدماتی با زبان برنامه نویسی ++C
-	۱	تعریف ثابت ها و متغیرها و قواعد نام گذاری آنها	
۲	-	معرفی ساختار کلی یک برنامه	
۴	-	امکانات و دستورات ورودی و خروجی (فایل و کنسول)	
۲	۲	عملگرها و دسته بندی آنها	ساختارهای کنترلی زبان برنامه نویسی ++C
۲	۲	ساختارهای کنترلی تصمیم و گزینش (if و switch)	
۲	۲	ساختارهای کنترلی تکرار (for و while ...)	
۲	۲	ساختارهای کنترلی انشعاب (زیربرنامه و توابع)	
۲	۲	ساختار کنترلی مدیریت استثناء (try ... catch)	ساختارهای داده و آشنایی با توابع کتابخانه ای و محیطهای بصری (Visual)
۲	۲	اشاره گر و کار با آن	
۲	۲	آرایه ها	
۳	۲	رشته و پردازش رشته ای	
۳	۲	ساختارها (structure) و نحوه استفاده	
۲	۲	کلاس (class) و نحوه استفاده	
۴	۲	معرفی کتابخانه های قدیمی (... .h, math.h, conio.h, stdio.h) و کتابخانه های visual studio.net و کار با محیط ATL, MFC, Net	

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

دایتل - دایتل، مترجم: مرتضی صاحب الزمان، برنامه نویسی به زبان ++C، شیخ بهایی، ۱۳۸۹

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان Visual C++ .Net، اتحاد، ۱۳۸۴

Robert Lafore, Object- Oriented Programming in C++, SAMS, ۲۰۰۴

Greg Perry & Marcus Johnson, Turbo C++, QUE, ۱۹۹۲

M. Deitel & P. J. Deitel, How To Program C++, Prentice Hall, ۱۹۹۷





- (Ivor Horton) , *Beginning Visual C++ ٢٠١٢* , Wrox , ٢٠١٢  
 (Kate Gregory , Ade Miller) , *C++ AMP* , Microsoft Press , ٢٠١٢  
 (D.S. MALIK) , *C++ PROGRAMMING* , SOUTH-WESTERN , ٢٠١٢  
 (GARY J. BRONSON) , *C++ FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS* , COURSE TECHNOLOGY , ٢٠١٢  
 (VLADIMIR KUSHNIR) , *SAFE C++: HOW TO AVOID COMMON MISTAKES* , O'REILLY , ٢٠١٢  
 (JESSE RUSSELL , RONALD COHN) , *C++ CLASSES* , BOOK ON DEMAND LTD , ٢٠١٢  
 (DIRK LOUIS) , *C++* , MARKT + TECHNIK VERLAG , ٢٠١٢  
 (JESSE RUSSELL , RONALD COHN) , *VISUAL C++* , BOOK ON DEMAND LTD , ٢٠١٢  
 (SIDDHARTHA RAO) , *SAMS TEACH YOURSELF C++ IN ONE HOUR A DAY* , SAMS , ٢٠١٢

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایه پروژه .

رایه نمونه کار



نام درس: برنامه نویسی شی گرا			
پیش نیاز/هم‌نیاز: برنامه نویسی مقدماتی			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	۳۲	
الف: هدف درس: کسب مهارت برنامه‌نویسی شی گرا و پیشرفته			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا
عملی	نظری		
۱۰	۱۰	۱	<p>رئوس مطالب</p> <p>ریز محتوا</p> <p>پایه سازی داده انتزاعی زمان توسط یک کلاس قلمرو کلاس، کنترل دسترسی به اعضاء مقداردهی اولیه شی های کلاس : سازنده ها استفاده از سازنده های <i>Overload</i> خصوصیات ترکیب : اشاره گرهای شی بعنوان متغیرهای نمونه کلاس های دیگر بکارگیری اشاره گر <i>this</i> اعضای کلاس استاتیک کلمه کلیدی <i>const</i> و خصوصیات <i>Read-Only</i> خصوصیات شاخص دار داده انتزاعی و پنهان سازی اطلاعات استفاده مجدد از نرم افزار فضاهای نامی و اسمبلی</p>
۶	۶	۲	<p>توارث</p> <p>مقدمه، کلاس های مبنا و کلاس های مشتق شده سلسله مراتب توارث در سه سطح سازنده ها و پایان دهنده ها در کلاس های مشتق شده</p>
۶	۶	۳	<p>پلی مورفیزم</p> <p>مقدمه، تبدیل کلاس های مشتق شده به کلاس های مبنا کلاس های انتزاعی کلاس های <i>_sealed</i> و متدها نمایندگی <i>Operator Overloading</i></p>
۳	۳	۴	<p>رسیدگی به استثنا</p> <p>مقدمه، مفهوم رسیدگی به استثنا</p>



		سلسله مراتب Exception		
		بلوک finally		
		خصوصیات exception		
		کلاس استثنا تعریف شده از سوی برنامه نویس		
۶	۶	مقدمه	فایل ها و استریم ها	۵
		سلسله مراتب داده		
		فایل ها و استریم ها		
		کلاس های File و Directory		
		ایجاد فایل با دسترسی ترتیبی		
		خواندن داده از یک فایل با دسترسی ترتیبی		
		فایل با دسترسی تصادفی		
		ایجاد فایل با دسترسی تصادفی		
		نوشتن داده بصورت تصادفی در یک فایل با دسترسی تصادفی		
		خواندن ترتیبی داده از یک فایل با دسترسی تصادفی		
		پردازش تراکنشی		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

زبان برنامه نویسی C++/C# ترجیحاً C++

داینل - داینل، مترجم: مرتضی صاحب الزمان، برنامه نویسی به زبان C++، شیخ بهایی، ۱۳۸۹

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، C#.NET ۲۰۰۵، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان Visual C++.Net، اتحاد، ۱۳۸۴

Robert Lafore, Object- Oriented Programming in C++, SAMS, ۲۰۰۴

H. M. Deitel & P. J. Deitel, How To Program C++, Prentice Hall, ۱۹۹۷

(Ivor Horton), Beginning Visual C++ ۲۰۱۲, Wrox, ۲۰۱۲

(Kate Gregory, Ade Miller), C++ AMP, Microsoft Press, ۲۰۱۲

Bruce Johnson), Professional Visual Studio ۲۰۱۲, Wrox, ۲۰۱۲

(Joseph Albahari, Ben Albahari), C# ۵.۰ in a Nutshell, O'REILLY, ۲۰۱۲

(Dan Clark), Beginning C# Object-Oriented Programming, Apress, ۲۰۱۱

(John Sharp), Microsoft Visual C# ۲۰۱۲ Step By Step, Microsoft Press, ۲۰۱۲

(Karli Watson, Jacob Vibe Hammer, Jon Reid, Morgan Skinner, Daniel Kemper, Christian Nagel), Beginning Visual C# ۲۰۱۲ Programming, Wrox, ۲۰۱۲

(JESSE RUSSELL, RONALD COHN), C++ CLASSES, BOOK ON DEMAND LTD, ۲۰۱۲

(SIDDHARTHA RAO), SAMS TEACH YOURSELF C++ IN ONE HOUR A DAY, SAMS, ۲۰۱۲

(JOHN SHARP), MICROSOFT VISUAL C# ۲۰۱۲ STEP BY STEP (STEP BY STEP), MICROSOFT PRESS, ۲۰۱۳



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: ساختمان داده ها			
پیش نیاز / هم نیاز: برنامه نویسی مقدماتی			
عملی	نظری		
-	۳	واحد	
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی و کار با ساختمان های داده بعنوان یکی از دروس اصلی کامپیوتر و فناوری اطلاعات			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
	۶	تحلیل و پیچیدگی زمانی الگوریتم ها	الگوریتم
	۹	جستجوی خطی و دودویی، تعداد عناصر و آدرس خانه های آرایه آرایه های چند بعدی (ماتریس ها)، آدرس خانه های ماتریس، ضرب ماتریس ها، ماتریس پراکنده، ماتریس بالا مثلثی و پایین مثلثی	آرایه ها
	۶	پشته، اضافه کردن به پشته و حذف از پشته صف (اضافه کردن و حذف)، صف حلقوی (اضافه کردن و حذف) ارزشیابی عبارات (پیشوندی، میانوندی، پسوندی)،	صف و پشته
	۶	لیست پیوندی یکطرفه (خطی): نمایش، افزودن گره، حذف گره، مرتب کردن، معکوس کردن، جستجو در لیست، اتصال دو لیست، پیاده سازی صف و پشته لیست حلقوی (نمایش، اضافه کردن، حذف کرن، تعیین طول) لیست پیوندی دوطرفه (نمایش، اضافه کردن و حذف کردن) لیست عمومی (ساختار گره، پیمایش (بازگشتی و غیربازگشتی))	لیستهای پیوندی
	۹	تعریف، نمایش و معرفی انواع درخت درخت دودویی (پیاده سازی ها، پیمایش ها، حذف و اضافه) درخت جستجوی دودویی (جستجو، حذف و اضافه، درخت AVL)	درخت



	درخت عمومی، جنگل، تبدیل جنگل به درخت دودویی، پیماش جنگل		
	درخت heap (تعریف، افزودن به و حذف از Maxheap)		
۶	گراف، زیرگراف، راه، تریبل، مسیر، دور، درجه یک گره، مرتبه و اندازه گراف انواع گراف: ساده، دوبخشی، کامل، دوبخشی کامل، همبند، درخت، جنگل، ... گراف جهتدار، مسیر و درجه در گراف جهتدار، همبندی ضعیف و قوی در گراف جهتدار، گراف وزن دار، ماتریس مجاورت و وقوع، درخت فراگیر کمینه	گراف	۶
۶	الگوریتم های مرتب سازی (انتخابی، حبابی، سریع، درجی، ادغامی، درختی، کپهای (heap)) مقایسه مرتبه زمانی (اجرایی) الگوریتم های مرتب سازی در بهترین حالت، بدترین حالت و حالت متوسط	مرتب سازی	۷

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مترجم حسین ابراهیم زاده قلزوم، ساختمان داده در C++،

(مؤلف: حسن علیزاده)، اصول ساختمان داده ها در C++، انتشارات ناقوس، ۱۳۸۹

(Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, Dinesh Mehta), Fundamentals of Data Structures in C++, ۲۰۰۷

D. S. Malik, Data structures and algorithm analysis in Java, Peason Addison-Wesley, ۲۰۰۷

Michael McMillan, Data Structures and Algorithms Using C#, Cambridge University, ۲۰۰۷

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع.

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه



موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایه پروژه .

رایه نمونه کار

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
نام درس: ساختمان و زبان ماشین			
پیش نیاز/هم نیاز: برنامه نویسی مقدماتی			
الف: هدف درس: شناخت ساختار کامپیوتر و کسب مهارت برنامه نویسی سطح پایین			
ب: سر فصل آموزشی:			
واحد	۲	-	-
ساعت	۳۲	-	-
۴	۴	ریز محتوا	سیستم اعداد
مقادیر دودویی (Binary)، جمع و تفریق در سیستم دوتایی، بایت (Byte)، مقادیر منفی، گروه بندی بیت ها		ریز پردازنده ۸۰۳۸۶/۸۰۲۸۶	معماری ریز پردازنده ۸۰۳۸۶/۸۰۲۸۶
عملیات در سیستم شانزده تایی			
عملیات در سیستم هشت تایی (Octal)			
مقادیر اعشاری		ثبات فلوگ (Flag register)	برنامه نویسی
ثبات IP و صف دستورالعمل (Instruction Queue)		برنامه و دستور العملها، قانون نامگذاری	
متغیرها (Variables)، برچسب ها (Labels)، ثابت ها (Constants)		فیلد عملیات، فیلد عملوند، فیلد ملاحظات (Comment)	
تکنیکهای آدرس دهی		انتقال داده ها در حافظه، دستورالعمل LEA، مبادله داده ها	دستورالعملهای اساسی



		جمع و تفریق، ضرب دو مقدار، ضرب دو مقدار ۳۲ بیتی بدون علامت، تقسیم دو مقدار		
		دستورالعملهای کاهش و افزایش، دستورالعمل محاسبه مکمل ۲		
	۴	دستورالعمل پرش غیر شرطی، دستورالعملهای پرش شرطی	انشعاب و تکرار	۵
		دستورالعمل مقایسه		
		دستورالعملهای تکرار		
	۴	عملیات منطقی	عملیات بیتی	۶
		عملیات شیفت، عملیات چرخش (Rotate)		
		عملیات فلگ ها		
		تبدیل حروف		
	۴	پشته (Stack)	مکروها و روال ها و وقفه ها	۷
		روال (Procedures)		
		ماکروها (Macros)		
		وقفه ها (Interrupts)		
		خواندن رشته ها		
		عملیات date و time		
		کدهای اسکی و دودویی		
	۴	دستورالعمل MOVS	پردازش رشته ها	۸
		دستورالعمل STOS		
		دستورالعمل LODS		
		دستورالعمل CMPS		
		دستورالعمل SCAS		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

داریوش نیک‌مه‌ر، زبان ماشین و برنامه‌سازی سیستم، دانشگاه پیام‌نور

By Richard C. Detmer, Introduction to 80x86 Assembly Language and Computer Architecture, Jones And Bartlett, ۲۰۰۱

Randall Hyde, Write Great Code, Volume ۲: Thinking Low-Level, Writing High-Level

, ۲۰۰۶

Randall Hyde, The Art of Assembly Language, William Pollock, ۲۰۱۰

Richard Blum, Professional Assembly Language, Wrox, ۲۰۰۵

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):





- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها یا ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع.

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: شبکه های کامپیوتری پیش نیاز/هم نیاز: کارگاه کامپیوتر ۱
-		۳	ساعت	
-		۴۸	ساعت	الف: هدف درس: شناخت شبکه های کامپیوتری (معماری، توپولوژی، سخت افزار و .....)
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۳		تاریخچه شبکه های کامپیوتری مقایسه شبکه های کامپیوتری با سیستم های Single مقایسه شبکه های کامپیوتری با سیستم های Multi User	تعریف شبکه	۱
۶		ساختار عمومی ارتباطات ارتباطات فیزیکی و منطقی اجزای یک ارتباط (DCE, DTE .....) جهت انتقال اطلاعات (Duplex, Simplex, .....) خط انتقال, سیگنال, نویز سرعت انتقال اطلاعات, بهنای باند, قانون شاتون	ساختار ارتباطات	۲
۳		تقسیم بندی شبکه ها از نظر بعد جغرافیایی (Lan, Man, Wan) تقسیم بندی شبکه ها از نظر نوع مدار (Packet Switching- Circuit Switching) تقسیم بندی شبکه ها از نظر نوع ساختار ارتباطی (PeerToPeer, MultiPoint)	تقسیم بندی شبکه ها	۳
۳		مفهوم توپولوژی انواع توپولوژی (Mesh, Ring, Star, Bus) مقایسه مزایا و معایب انواع توپولوژیها	ساختار شبکه (Topology)	۴
۳		مفهوم لایه های شبکه لایه های شبکه در استاندارد OSI علت استفاده از لایه های شبکه	معماری شبکه	۵
۱۲		وظیفه لایه فیزیکی انواع کابل ها (کواکسیال, زوج به هم تابیده, فیبر نوری) بررسی مشخصات انواع کابل ها (اقت, خازن بر متر, امپدانس, ...)	لایه فیزیکی	۶



		<p>پهنای باند)</p> <p>بررسی انواع کابل های <i>Twisted Pair</i> و رده های مختلف آن</p> <p>بررسی ساختمان فیبر نوری و مسائل مربوطه</p> <p>بررسی انواع اتصالات (<i>Rj-45, BNC, .....</i>)</p> <p>مشخصات استاندارد <i>IEEE</i> در لایه فیزیکی: <i>10 Base T, 100 Base F, 10 Base 2, 10 Base 5, 10 base T, 10 Base F</i></p> <p>مفهوم <i>Converter, Transceiver, Hub, Repeater</i> و موارد استفاده آنها</p> <p>سخت افزار شبکه ( کارت شبکه)</p> <p>کابل کشی ساخت یافته</p>		
	۵	<p>وظیفه لایه پیوند داده</p> <p>روشهای دسترسی به خط انتقال (<i>CSMA/CD, Token Passing, ..</i>)</p> <p>بررسی مشخصات انواع کابل ها ( افت , خازن بر متر , امیدانس , پهنای باند)</p> <p>روشهای کشف و تصحیح خطا</p> <p>مفهوم <i>Packet</i> و <i>Frame</i></p>	لایه پیوند داده	۷
	۱۰	<p>وظیفه لایه شبکه</p> <p>پروتکل های <i>TCP/IP</i> و <i>IPX/SPX</i></p> <p>روشهای دریافت و تایید دریافت اطلاعات</p> <p>بررسی استاندارد های شبکه</p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Ethernet</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Token Rings</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Arc Net</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد شبکه های <i>ATM</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد شبکه های <i>FDDI</i></p> <p>مقایسه و کاربرد استاندارد های فوق الذکر</p>	لایه شبکه	۸
	۳	<p>بررسی و علت استفاده از <i>Repeater</i></p> <p>بررسی و علت استفاده از <i>Bridge</i></p> <p>بررسی و علت استفاده از <i>Router</i></p>	ارتباط بین شبکه‌ای	۹



ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده ها، چاپ پژمان، ۱۳۸۳

مترجم: دکتر حسین پدram، شبکه های کامپیوتری، انتشارات نص، ۱۳۸۵

مترجم: قدرت شپید نام، انتقال داده ها و شبکه های کامپیوتری، علوم رایانه، ۱۳۸۸

(مترجم: علی مختار پور)، شبکه های کامپیوتری گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۸

(Andrzej Kwiecien, Piotr Gaj, Piotr Stera), Computer Networks: 19th International Conference, CN ۲۰۱۲, Szczyrk, Poland, June ۱۹-۲۳, ۲۰۱۲. Proceedings, Springer, ۲۰۱۲

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		واحد	نام درس: اصول طراحی صفحات وب پیش نیاز/هم‌نیاز: برنامه نویسی مقدماتی
۱		۲			
۳۲		۳۲		ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری طراحی وب سایت های ایستا					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا				زمان آموزش (ساعت)
	عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۱	۲	۴	اینترنت و پروتکل <i>HTTP</i>	ساختار اینترنت و سرویس دهنده های وب و معرفی سه لایه اصلی وب ( <i>Web Server, DB, Server, Application Server</i> ) ساختار اصلی مرورگرها و موتورهای ترسیم و اجرایی کدها در مرورگرها انواع تست قابلیتها و توانایی های مرورگرها	ساختار اینترنت و سرویس دهنده های وب و مرورگرها
			معرفی تگ و انواع آن		
			معرفی ساختار صفحات <i>HTML</i>		
			عنوان بندی و پاراگراف بندی		
۲	۴	۸	درج پیوند و تصویر و بررسی انواع آدرس در تگ ها (مطلق ، نسبی و جاری)	ساختار صفحات وب در <i>HTML</i> استاندارد ۴,۰۱	
			لیست های مرتب و نا مرتب		
			جدول و تنظیمات مربوطه		
			فرمها و انواع اجزاء فرم		
			بخش بندی و علامت گذاری ( <i>Span</i> و <i>Dir</i> )		
			کادر بندی و صفحات تودرتو ( <i>iframe</i> و <i>idir</i> )		
			متا تگها و تنظیمات مربوطه به موتورهای جستجو و چند زبان سازی		
			کنترل استاندارد بودن کدهای <i>HTML</i> توسط ابزارهای <i>W3C</i>		
			انواع درج کدهای <i>CSS</i> در <i>HTML</i> (پارامتر <i>Style</i> تگ <i>Style</i> و <i>CSS</i> خارجی)		طراحی نمای صفحات با کمک استانداردهای <i>CSS</i>
			معرفی انواع <i>Selector</i> ها و <i>Selector</i> های مجازی		
رنگ و تصویر، زمینه و تنظیمات مربوطه					
رنگ ، اندازه ، فونت و حالت نوشتن					
کادر بندی و فاصله های داخلی و خارجی و روشهای آدرس دهی مکان تگ ها					
۳	۴	۸	<i>Position</i> در صفحه مربوط به آن در استفاده مختصات سه بعدی	نمایش و مخفی سازی تگ ها	



۲	۶	ساختار یک فایل HTML5 (...nav,aside,article)	HTML5	۴
		تگ های مربوط به ویدئو و صدا		
		فرم در HTML 5 همراه با کنترلرهای جدید ، اعتبار سنجی و خواص جدید		
		کنترلر ها و رسم تصویرهای ساده (canvas)		
۲	۶	رنگ و تصویرهای پس زمینه	استاندارد های CSS3	۵
		جلوهای ویژه بر روی متون		
		معرفی و تنظیمات فونت		
		تبدیلات دو بعدی به سه بعدی		
		تنظیمات رابط کاربری چند ستون سازی		
		زمانبندی تغییرات (انتقال) و انیمیشن		
۱۸		Adobe Photoshop	آشنایی با نرم افزار های طراحی وب	۶
		Adobe Dreamweaver		
		Adobe Fireworks		
		Adobe Illustrator		
		Adobe Flash		
		Microsoft Expression Web		
		اجرای یک پروژه نمونه		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

مولف: ریحانه هاشم پور ، مرجع کامل HTML, XHTML, CSS, JavaScript ، انتشارات ساحر

مولف: مهرداد توانا و سعید هراتیان ، آموزش سریع HTML5 ، انتشارات ساحر

مولف: امیر حسین رضایی ، مرجع کامل طراحی صفحات وب ، انتشارات عابد

مترجم: لیلا روحی بنیاد ، فتوشاپ ۷ ، طرح و نگار ، ۱۳۸۲

مترجم: شیرین براتیون، Flash CS5، دیباگران تهران، ۱۳۹۰

مترجم: فریده باوی-امید باوی، آموزش تصویری طراحی سایت با Dreamweaver CS5 دریم ویور، عابد، ۱۳۸۹

(Hung Q. Nguyen) , Testing Applications on the Web , Wiley , ۲۰۰۰

(Elizabeth Castro , Bruce Hyslop) , HTML5 & CSS3 Visual QuickStart Guide , Peachpit Press , ۲۰۱۲

(Raffaele Cecco) , Supercharged JavaScript Graphics: with HTML5 canvas, jQuery, and More , O'REILLY , ۲۰۱۱

(Peter Gasston) , The Book of CSS3: A Developer's Guide to the Future of Web Design , Starch Press , ۲۰۱۱

(Steve Fulton , Jeff Fulton) , HTML5 Canvas , O'REILLY , ۲۰۱۱

(Katherine Ulrich) , Flash Professional CS6 , Peachpit Press , ۲۰۱۲

(David Sawyer McFarland) , CSS: The Missing Manual , O'REILLY , ۲۰۰۹

(Mark Collins) , Pro HTML5 with Visual Studio ۲۰۱۲ , Apress , ۲۰۱۲

(Jonathan Stark , Brian Jepson) , Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript: Making Native Apps with Standards-Based Web Tools, O'REILLY , ۲۰۱۰



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه ،

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		واحد	نام درس: زبان های برنامه نویسی بصری پیش نیاز/هم نیاز: برنامه سازی شی گرا
۱		۲		ساعت	
۳۲		۳۲			
الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت برنامه نویسی کاربردی با زبانهای بصری (Visual C++/Visual C#)					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا		رئوس مطالب	
۸	۸	فرم های ویندوز		واسط گرافیکی کاربر	۱
		مدل رسیدگی به رویداد			
		خصوصیات کنترل			
		کنترل های بر چسب، جعبه متن، دکمه، کنترل جعبه گروهی، پانل، کنترل های جعبه چک، دکمه های رادیویی، کنترل جعبه تصویر			
		رویدادهای ماوس			
		رویدادهای صفحه کلید			
		منوها			
		کنترل <i>LinkLabel</i> ، کنترل <i>ListBox</i> ، <i>CheckedListBox</i> ، کنترل <i>ComboBox</i> ، کنترل <i>TreeView</i> ، کنترل <i>ListView</i> ، کنترل <i>TabControl</i>			
		پنجره واسط مستندات مضاعف (MDI)			
		توارث ویزوال			
کنترل های تعریف شده توسط برنامه نویس					
۴	۴	مقدمه		Multithreading	۲
		حالات <i>Thread</i> : چرخه عمر یک <i>Thread</i>			
		اولویت و زمانبندی <i>Thread</i>			
		رابطه تولید کننده / مصرف کننده بدون همگام سازی <i>Thread</i>			
		رابطه تولید کننده / مصرف کننده با همگام سازی <i>Thread</i>			
رابطه تولید کننده / مصرف کننده: با فرچرخشی					
۴	۴	مفاهیم بنیادی کارکترها و رشته ها		رشته ها، کارکترها و عبارات منظم	۳
		سازندهای رشته			
		خصوصیات <i>Length</i> و <i>Chars</i> و متد <i>CopyTo</i>			





		مقایسه رشته ها		
		متد <i>GetHashCode</i>		
		یافتن مکان کارکترها و زیر رشته ها، استخراج زیر رشته ها، اتصال رشته ها، متدهای مختلف رشته،		
		کلاس <i>String Builder</i> ، خصوصیات <i>Length</i> و <i>Capacity</i> و متد <i>EnsureCapacity</i> کلاس <i>String Builder</i> ، متدهای <i>Append</i> و <i>AppendFormat</i> کلاس <i>String Builder</i> ، متدهای <i>Remove</i> ، <i>Insert</i> و <i>Replace</i> کلاس <i>String Builder</i>		
		متدهای <i>Char</i>		
		عبارات منظم و کلاس <i>Regex</i>		
۴	۴	زمینه گرافیکی و شبی های گرافیک کنترل رنگ، کنترل فونت ترسیم خطوط، چهار ضلعی ها، بیضی ها، ترسیم کمان، ترسیم کثیرالاضلاع ها و کثیرالخطوط ها قابلیت های پیشرفته گرافیکی مولتی مدیا و بار کردن و نمایش تصاویر به حرکت در آوردن دنباله ای از تصاویر کنترل <i>Windows Media Player</i> کنترل <i>Microsoft Agent</i>	گرافیک و مولتی مدیا	۴
۱۲	۱۲	مدل پایگاه داده رابطه های مروری بر یک پایگاه داده موردی زبان پرس و جوی ساخت یافته ( <i>SQL</i> ) مدل <i>ADO.NET</i> برنامه نویسی با <i>ADO.NET</i> : استخراج داده از یک <i>DBMS</i> برنامه نویسی با <i>ADO.NET</i> : اصلاح یک پایگاه داده خواندن و نوشتن فایل های <i>XML</i> بیاده سازی یک پروژه عملی با معماری چندلایه بانکهای اطلاعاتی	<i>ADO.NET</i> و پایگاه داده	۵

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان *Visual C++.Net*، اتحاد، ۱۳۸۴

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، *C#.NET ۲۰۰۵*، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶

(مؤلف: محمد محمدی - ربابه صیاد)، آموزش جامع *C# ۲۰۱۰*، انتشارات سیمرغ، ۱۳۹۰

(JOHN SHARP), MICROSOFT VISUAL C# ۲۰۱۲ STEP BY STEP (STEP BY STEP), MICROSOFT PRESS, ۲۰۱۳



- (Stefan Björnander) , Microsoft Visual C++ Windows Applications by Example , Packt , ۲۰۰۸  
 (Matthew MacDonald) , Pro WPF in C# ۲۰۱۰: Windows Presentation Foundation in .NET ۴ , Apress , ۲۰۱۰  
 (Daniel Solis) , Illustrated C# ۲۰۱۲ , Apress , ۲۰۱۲  
 (Vidya Vrat Agarwal) , Beginning C# ۵.۰ Databases , Apress , ۲۰۱۲  
 (John Sharp) , Microsoft Visual C# ۲۰۱۲ Step By Step , Microsoft Press , ۲۰۱۲  
 Bruce Johnson) , Professional Visual Studio ۲۰۱۲ , Wrox , ۲۰۱۲  
 (Ivor Horton) , Beginning Visual C++ ۲۰۱۲ , Wrox , ۲۰۱۲

۵- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارزیابی پروژه .

ارایه نمونه کار





		نوشتن یک برنامه <i>Multi Cast</i>		
		تعیین مقدار <i>TTL</i> برای <i>Multi Cast</i>		
۶	۶	آشنایی با پروتکل <i>SMTP</i>	پست الکترونیک	۵
		نصب و راه اندازی یک سیستم عامل مجازی و ایجاد شبکه مجازی		
		ایجاد <i>Mail Server</i>		
		فرمت <i>E-Mail</i> طبق استاندارد <i>RFC2822</i>		
		نوشتن برنامه ارسال <i>E-Mail</i>		
		آشنایی بر پروتکل <i>POP3</i>		
۸	۸	معرفی و نحوه استفاده از <i>Thread</i>	بکارگیری <i>Thread</i>	۶
		نوشتن برنامه <i>Chat</i> بدون <i>Thread</i>		
		نوشتن برنامه <i>Chat</i> یا <i>Thread</i>		
		نوشتن یک برنامه <i>FTP</i>		

ج: منبع درسی: (( مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان *Visual C++ .Net*، اتحاد، ۱۳۸۴

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، *C#.NET 2005*، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶

(مؤلف: حمیدرضا رضایی - زهرا عسگری ریزی)، برنامه نویسی به زبان *C#* در محیط *Visual Studio 2011*، کنکاش، ۱۳۹۰

(مترجم: مهرداد توانا - سعید هراتیان)، آموزش گام به گام *C# 2010*، پارسه، ۱۳۹۰

*Greg Perry & Marcus Johnson, Turbo C++, QUE, 1992*

*Robert Powell & Richard Weeks, C# and the .NET Framework, SAMS, 2002*

*Trey Nash, Accelerated C# 2008, Apress, 2007*

*Bob Quinn, Dave Shute, Windows Sockets Network Programming, Addison Wesley Professional, 2011*

*(Andrew Troelsen), Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework, Apress, 2012*

*(Jack Cox, Nathan Jones, John Szumski), Professional iOS Network Programming, Wrox, 2012*

*(W. Richard Stevens), UNIX Network Programming, Prentice Hall, 2012*

*(JOHN SHARP), MICROSOFT VISUAL C# 2012 STEP BY STEP (STEP BY STEP), MICROSOFT PRESS, 2013*

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال



- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارزیابی پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه سازی تحت وب				
پیش نیاز / هم نیاز: اصول طراحی صفحات وب				
عملی	نظری	واحد		
۱	۲	واحد		
عملی	نظری	ساعت		
۳۲	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: توانایی ایجاد یک وب سایت پویا				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	رئوس مطالب		
۴	۴	ریز محتوا	برنامه نویسی سمت مشتری <i>JavaScript</i>	۱
		روش های درج <i>Script</i> در <i>HTML</i> و رخدادهای		
		تعریف متغیر و انواع آنها و توضیحات و عملگرها و آرایه ها		
		ساختارهای کنترلی (تصمیم و گزینش ، تکرار ، انشعاب (توابع) ، مدیریت استثنا)		
		تعریف اشیاء و بکارگیری اشیاء آماده		
		توابع ریاضی		
		توابع رشته ای و بکارگیری عبارات منظم و اعتبار سنجی		
توابع تاریخ و زمان				
۴	۴	نحوه استفاده از <i>Jquery</i> در فایل <i>HTML</i> و ساختار آن	<i>Jquery</i>	۲
		انتخاب گرها ( <i>Selector</i> ها)		
		توابع مهم و پر کاربرد		
		جلوه های ویژه و انیمیشن		
		رخدادهای و <i>CallBack</i>		
		بکارگیری تکنولوژی <i>Ajax</i>		
۶	۶	نصب سرورهای <i>IIS, Apache, PHP, MySQL</i>	<i>PHP</i>	۳
		ساختار فایل های <i>PHP</i> و نحوه اجرای فایل ها درون وب سرور و صدا		



		<p>زدن فایل ها درون یکدیگر</p> <p>تعریف متغیر و انواع آنها ، توضیحات ، عملگرها و آرایه ها</p> <p>ساختارهای کنترلی ( تصمیم و گزینش ، تکرار ، انشعاب (توابع) و مدیریت استثناء)</p> <p>موارد استفاده و کار با آرایه های <i>\$Server, @_Session, \$Post, \$Get</i></p> <p>کار با <i>Cookie</i></p> <p>کار با فایل ها و نحوه <i>Upload</i> تصاویر</p> <p>ارسال پست الکترونیکی به صورت عادی و دارای پیوست</p> <p>تعریف اشیاء و شی گزینی در زبان <i>PHP</i></p> <p>کار با بانک های اطلاعات (<i>PDO, ODBC, MySQL</i>)</p>		
۴	۴	<p>مفاهیم مربوط به چهارچوب (<i>Framework</i>) و محاسن و معایب</p> <p>بررسی ساختار یک فریم ورک و مفاهیم قالب بندی و چند زبانه سازی در <i>Framework</i></p> <p>بررسی کش کردن کنترل روی روشهای مربوط به آن خط آدرس <i>URL rewriting</i></p> <p>ساختار فریم ورک های <i>MVC</i> و پیاده سازی یک مدل نمونه</p> <p>آشنایی با فریم ورکهای معروف <i>PHP</i></p>	<i>Frame Work</i>	۴
۱۰	۱۰	<p>نحوه نصب و پیکربندی <i>IIS</i> و <i>.Net</i> ، فریم ورک</p> <p>ساختار وب سایتهای <i>ASP.Net</i> در مدل <i>MVC</i></p> <p>آشنایی با ساختار کنترلرها</p> <p>تعریف متغیر و انواع آنها ، توضیحات ، عملگرها ، آرایه ها در زبان <i>C#.Net</i></p> <p>ساختارهای کنترلی ( تصمیم و گزینش ، تکرار ، انشعاب (توابع) و مدیریت استفاده)</p> <p>مفاهیم <i>Object oriented</i> و زبان <i>C#.Net</i></p> <p>کار با <i>Request, Response, Application, Session</i> و متدهای مربوطه</p> <p>نحوه ایجاد <i>Model</i> و کار با پایگاه داده از طریق آن</p> <p>ساخت رابط کاربری در <i>View</i></p> <p>ساخت موتور ترسیم <i>Razor</i></p>	<i>ASP.Net</i>	۵
۴	۴	<p>ساختار <i>XML</i></p> <p>اعتبارسنجی به کمک <i>DTD</i></p> <p>طراحی ظاهری (<i>XSLT</i>)</p> <p>خواندن و نمایش محتویات یک فایل <i>XML</i> توسط <i>Java</i> و <i>PHP</i> و <i>.NET</i></p>	<i>XML</i>	۶

	جلوهای ویژه بر روی متون
	معرفی و تنظیمات فونت
	تبدیلات دو بعدی به سه بعدی
	تنظیمات رابط کاربری چند ستون سازی
	زمانبندی تغییرات (انتقال) و انیمیشن

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مهرداد توانا-سعید هراتیان، آموزش گام به گام PHP ۶، ساحر، ۱۳۹۰

مؤلف: ریحانه هاشم پور، مرجع کامل HTML, XHTML, CSS, JavaScript، انتشارات ساحر

مترجم: احسان بی‌ریا، مرجع آموزشی ASP.NET ۴.۰، کنکاش، ۱۳۹۰

مؤلف: خشایار جمشیدی لاریحانی و شهربانو غلامی، مرجع کاربردی ASP.NET ۴ به زبان C#، انتشارات کیان رایانه

مترجم: بابک احترامی، مرجع کامل ASP.NET، دانش نگار، ۱۳۸۳

مؤلف: مهرداد توانا و سعید هراتیان، آموزش سریع jQuery، انتشارات ساحر

مؤلف: امیر حسین رضایی، مرجع کامل طراحی صفحات وب، انتشارات عابد

(Jess Chadwick, Todd Snyder, Hrusikesh Panda), Programming ASP.NET MVC ۴, O'Reilly, ۲۰۱۲

(Adam Freeman), Pro ASP.NET MVC ۴, Apress, ۲۰۱۲

(Larry Ullman), PHP and MySQL for Dynamic Web Sites, Peachpit Press, ۲۰۱۲

(John Sharp), Microsoft Visual C# ۲۰۱۲ Step By Step, Microsoft Press, ۲۰۱۲

(David Sawyer McFarland), JavaScript & jQuery: The Missing Manual, O'REILLY, ۲۰۱۲

(Raffaele Cecco), Supercharged JavaScript Graphics: with HTML5 canvas, jQuery, and More, O'REILLY, ۲۰۱۱

(Ian Griffiths, Ian Griffiths, Jesse Liberty), Programming C# ۴.۰: Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET ۴.۰ Framework, O'REILLY, ۲۰۱۰

(Larry Ullman), PHP Advanced and Object-Oriented Programming, Peachpit Press, ۲۰۱۳

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها یا ذکر موارد:





۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار





نام درس: برنامه سازی سیستم			
پیش نیاز مهم: برنامه سازی شی گرا			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت نوشتن برنامه های سیستمی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	
	۴	معرفی منابع سیستمی (حافظه اصلی و جانبی و گذرگاه ها و...) سیستم عامل و مدیریت منابع	۱ مفاهیم و تعاریف
۸	۴	مدیریت سیستم فایل کلاسهای برای کار با فایلها خواندن و نوشتن از / به فایل های متنی و باینری بافرینگ و Stream ها کار با درایوها و عملیات روی دایرکتوریها و درایوها معماری رجیستری خواندن و نوشتن در رجیستری	۲ کار با فایلها و رجیستری
۸	۸	معماری سرویس های ویندوزی و قابلیت یک برنامه سرویس. برنامه کنترل سرویس و برنامه پیکربندی سرویس چگونگی پیاده سازی یک سرویس ویندوزی نصب برنامه هایی برای پیکربندی سرویس های ویندوز در داخل رجیستری نحوه نوشتن یک برنامه برای کنترل سرویس ویندوزی چگونگی اضافه کردن فایل های ثبت وقایع به سایر انواع برنامه چگونگی پیاده سازی نظارت بر کارائی برای یک سرویس ویندوز	۳ سرویس های ویندوزی
۸	۸	دریافت فایل از World Wide Web بکارگیری کنترل WebBrowser دستکاری آدرسهای IP و انجام جستجو های DNS برنامه نویسی سوکتی (Socket) (یادآوری از قبل)	۴ دسترسی به اینترنت
۸	۸	ایجاد یک کتابخانه از کلاسها	۵ ایجاد کنترل ها و کتابخانه کلاس

	ایجاد کنترل های گرافیکی
	استفاده از کتابخانه و کنترل های ایجاد شده در برنامه ها و زبانهای دیگر
	معرفی تکنولوژی Com و Net.
	بکارگیری آبجکتها Com از داخل برنامه ها Net.
	بکارگیری کامپونتهای Net از داخل کلاینتهای Com

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان Visual C++ .Net، اتحاد، ۱۳۸۴

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، C#.NET ۲۰۰۵، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶

(مؤلف: حمیدرضا رضایی - زهرا عسگری ریزی)، برنامه نویسی به زبان C# در محیط (۲۰۱۱) VISUAL STUDIO، کنکاش، ۱۳۹۰

(مترجم: مهرداد توانا - سعید هراتیان)، آموزش گام به گام C# ۲۰۱۰، پارسه، ۱۳۹۰

(مؤلف: محمد محمدی - ربابه صیاد)، آموزش جامع C# ۲۰۱۰، انتشارات سیمرغ، ۱۳۹۰

(Bruce Johnson), Professional Visual Studio ۲۰۱۲, Wrox, ۲۰۱۲

(Ivor Horton), Beginning Visual C++ ۲۰۱۲, Wrox, ۲۰۱۲

(Bud Fox Ph.D, Zhang Wenzu Ph.D, Tan May Ling M.Sc), Software Application Development: A Visual C++, MFC, and STL Tutorial, CRC Press, ۲۰۱۳

(Andrew Moore), Visual Studio ۲۰۱۰ All-in-One For Dummies, Wiley Publishing, ۲۰۱۰

(Andrew Troelsen), Pro C# ۵.۰ and the .NET ۴.۵ Framework, Apress, ۲۰۱۲

(Jon Skee), C# in Depth, Manning, ۲۰۱۰

(Michael Kerrisk), The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook, Starch Press, ۲۰۱۰

(Ian Griffiths, Ian Griffiths, Jesse Liberty), Programming C# ۴.۰: Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET ۴.۰ Framework, O'REILLY, ۲۰۱۰

(Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, Greg Kroah-Hartman), Linux Device Drivers, ۳rd Edition, O'REILLY, ۲۰۰۵

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:



۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: پایگاه داده		
عملی	نظری	واحد
۱	۲	ساعت
۳۲	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت تحلیل، طراحی و پیاده سازی بانک‌های اطلاعاتی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
		عملی
		نظری
	ریز محتوا	
	رئوس مطالب	
۱	تعاریف اولیه ( داده ، اطلاع ، دانش ، سیستم ، پایگاه داده و ... ) مراحل ایجاد یک سیستم با دو روش پایگاهی و ناپایگاهی (روش سنتی) عناصری محیط پایگاه داده	۲
۲	معرفی انواع روشهای مدل سازی روش ER و مفاهیم اساسی و عناصر و نمودار ER روش UML و عناصر و مفاهیم و نمودار ها	۶
۳	معرفی سطوح محیط انتزاعی انواع ساختارهای داده ای ساختار داده ای رابطه ای ساختار داده ای شی گراء ساختار داده ای شی گرایی-رابطه ای	۴
۴	معماری پیشنهادی ANSI زبان میزبان زبان داده ای فرعی و ویژگیهای آن	۴
۵	تعریف مدل رابطه ای و بخشهای آن تعریف رابطه و ویژگیهای آن و انواع رابطه میدان و ویژگیهای آن مفهوم کلید و انواع آن جبر رابطه ای و عملگرهای آن حساب رابطه ای	۸
۶	سیستم مدیریت پایگاه داده DBM تعریف و دسته بندی DBMSها	۴



		اجزاء DBMS از نمای بیرونی و درونی		
		کاتالوگ سیستم و دیکشنری داده ها		
		استقلال داده ای		
		کاربرد ها و شرایط استفاده از تکنولوژی پایگاه داده		
۱۶		دستورات تعریف و ایجاد	دستورات SQL	۷
		دستورهای گزارش گیری		
		دستورهای درج اطلاعات		
		دستورهای تغییر از پایگاه داده		
		دستورهای حذف از پایگاه داده		
		گزارشگیری های پیشرفته و جستجوهای تو در تو		
		پیوند بین جدولها (انواع پیوندها)		
		روالها و توابع		
	۴	تعریف معماری و انواع معماری	معماری سیستم پایگاه داده	۸
		معماری متمرکز		
		معماری مشتری - خدمتگذار		
		معماری توزیع شده		
		معماری چند پایگاهی		
		معماری با پردازش موازی		
		معماری موبایل (پایگاه داده همراه)		
۴	۴	افزودگی داده ها	وابستگی نرمالسازی	۹
		وابستگی تابعی و نمودار وابستگی		
		نرمالسازی و فرم های نرمال		
		نرمالسازی تجربی		
۶		تحلیل و طراحی پایگاه داده یک سیستم و پیاده سازی آن با یک DBMS	پروژه عملی	۱۰

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

سید محمد تقی روحانی رانکوهی، مفاهیم بنیادی پایگاه داده، جلوه، ۱۳۹۰

مصطفی حق جو، بانک اطلاعاتی علمی کاربردی، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۹۰

مترجم: عبدالوهاب فخر یاسری، SQL Server ۲۰۰۵، خدمات نشر کیان رایانه سبز، ۱۳۸۶

C. J. Date, Database in Depth: Relational Theory for Practitioners, O'Reilly, ۲۰۱۲

C. J. Date, An Introduction to Database Systems, Pearson Education, ۲۰۰۶



C. J. Date, *SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code*, O'Reilly, ۲۰۱۱

(Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan), *Database System Concepts*, McGraw-Hill, ۲۰۱۱

(Robin Dewson), *Beginning SQL Server ۲۰۱۲ for Developers*, Apress, ۲۰۱۲

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارزیابی پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: زبان تخصصی			
پیش نیاز/هم‌نیاز: زبان خارجی			
عملی	نظری	واحد	
-	۲		
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با اصطلاحات تخصصی و توانایی ترجمه متون تخصصی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		<b>رئوس مطالب و ریز محتوا</b>	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۸		آشنایی با واژگان و عبارات عملی و مرور قواعد زبان انگلیسی بررسی متون برگزیده از کتب تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات	قواعد و تلفظ
۱۲		آشنایی با مفاهیم پایه مرتبط با علم کامپیوتر ، واژگان مورد استفاده در حوزه نرم افزار و سخت افزار آشنایی با پیغام های ارسالی متداول توسط سیستم های عامل رایج به هنگام نصب نرم افزارها ، برنامه سازی با زبان های برنامه نویسی متداول ، اختصارات متداول در نامه نگاری الکترونیکی ، Chat و ...	نرم افزار و سخت افزار
۴		آشنایی با واژگان مورد استفاده در حوزه اینترنت و شبکه های کامپیوتری و اطلاع رسانی اصطلاحات و واژگان رایج در موتورهای جستجوی اینترنت و بهره گیری از دفترچه های راهنما و مراجع و ...	اینترنت و شبکه
۸		آشنایی با نحوه ترجمه متون علمی و نحوه نگارش آئین متون ترجمه متون مختلف تخصصی و نگارش ساده متون علمی در حوزه رایانه و فناوری اطلاعات	ترجمه
ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار): با انتخاب مدرس و با تاکید بر ردیف ۲			
د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی): حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات			





- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره )

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار



			نام درس: برنامه نویسی سیستمهای توزیع شده		
عملی	نظری	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: برنامه سازی شی گرا		
۱	۲	ساعت			
۳۲	۳۲	ساعت			
الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت نوشتن سرویسهای وب و برنامه نویسی توزیع شده					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۴	۴	<p>SOAP و WSDL</p> <p>معرفی سرویس های وب</p> <p>عرضه سرویسهای وب</p> <p>انواع داده ای در دسترس برای سرویس های وب</p> <p>مصرف سرویس های وب</p> <p>تبادلات داده ای با استفاده از هدرهای SOAP</p>	سرویس های وب	۱	
۱۲	۱۲	<p>مروری بر روی .Net Remoting</p> <p>انواع برنامه ها و پروتکل ها</p> <p>CLR Object Remoting</p> <p>Context ها و فعال سازی (Activation)، صفحات و خاصیتها، برقراری ارتباط ما بین Context ها</p> <p>Remote Object ها ، کلاینتها و سرورها، آبجکتهای راه دور، پیاده سازی یک سرور ساده و یک کلاینت ساده</p> <p>معماری .Net Remoting</p> <p>کانالها و تنظیم خاصیتهای کانال، قالب بندی کننده ها (Formatters)، Chanel</p> <p>Services و Remoting Configuration</p> <p>سرور مربوط به آبجکتهای شناخته شده، سرور مربوط به آبجکتهای Client - Activated</p> <p>فعالسازی آبجکت، فعالسازی آبجکتهای شناخته شده (Well-Known)، فعالسازی آبجکتهای Client - activated</p> <p>آبجکتهای پروکسی، قابلیت اتصالی (Pluggability) یک پروکسی</p> <p>پیامها، کانالهای پیام (Message Sinks)، کانال Envoy (پیام رسان)، کانال Server Context، کانال Object</p> <p>ارسال آبجکتها در داخل متدهای راه دور، امنیت و آبجکتهای سریالی شده</p> <p>صفات جهت دار، مدیریت طول عمر، تمدید اجاره نامه ها</p> <p>مقادیر پیکربندی leasing، کلاسهایی که برای مدیریت طول عمر (lifetime) بکار برده</p>	.Net Remoting	۲	



		<p>می شوند، بدست آوردن نمونه ای از اطلاعات اجاره ای (lease in formation)، تغییر دادن پیکر بندی های پیش فرض lease (اجاره نامه)</p> <p>ویژگیهای متنوع Net Remoting، فایل های پیکربندی، کانال های از پیش تعریف شده پیکربندی سرور برای آبجکتهای شناخته شده، پیکربندی کلاینت برای آبجکتهای شناخته شده، پیکربندی سرور برای آبجکتهای client-activated، پیکربندی کلاینت برای آبجکتهای client-activated.</p> <p>اشکال زدایی پیکربندی، سرویس های طول عمر موجود در فایل های پیکربندی Formatter Provider ها، ابزار Net Framework Configuration.</p> <p>میزبانی سرورها در ASP.NET، کلاسها، واسط ها و soapsuds، واسط ها، Soapsuds، عمل remoting غیر همزمان</p> <p>بکار گیری delegateها همراه با Net Remoting، صفت One Way</p> <p>امنیت بوسیله Net Remoting.</p> <p>عمل Remoting و رویدادها، آبجکت راه دور، آرگومانهای رویداد، پیکربندی سرور، کانال رویداد (Event Sink)، پیکربندی کلاینت</p> <p>اجرای برنامه ها، فراخوانی context ها</p>		
۴	۴	<p>تاریخچه و کاربرد سرویسهای تجاری</p> <p>Context، تراکنشهای خودکار، عمل Pooling (انبار کردن) آبجکت، تراکنش های توزیعی، امنیت مبتنی بر نقش</p> <p>کامیونتهای صف بندی شده، رویدادهایی با اتصال ضعیف (loosely Couples)، سرویسهایی بدون کامیونتها، کلاس Serviced Component</p> <p>استقرار (Deployment)، استقرار خودکار، استقرار دستی (manual deployment)، ایجاد یک بسته نصب کننده (Installer Package)</p> <p>کاشگر Component Services، تراکنش ها (Transactions)، خاصیت های ACID، صفات تراکنش (Transaction Attributes)، نتایج تراکنش (Transaction Results)</p> <p>کلاسهای Entity (موجودیتی)، کامیوننت Order Control، کامیوننت Order Data، کامیوننت Order Line Data، ارائه سرویسها بدون کامیوننت</p>	سرویس های تجاری	۳
۴	۴	<p>ویژگیهای و موارد استفاده Message Queuing</p> <p>محصولات Message Queuing، معماری Message Queuing</p> <p>پیامها، صف پیام، ابزار Message Queuing Administrative، ایجاد صفهای پیام، خاصیت های صف پیام</p> <p>برنامه نویسی Message Queuing، ایجاد یک صف پیام، یافتن یک صف، باز کردن صفهای شناخته شده، نام مسیر، نام فرمت</p> <p>ارسال یک پیام، فرمت کننده پیام، ارسال پیام های پیچیده، دریافت پیامها، شمارش پیامها، خواندن غیر همزمان</p> <p>کتابخانه کلاس Course Order، فرستنده پیام Course Order</p>	صف بندی پیام	۴



		ارسال پیامهای Priority (الویتتی) و Recoverable (قابل ترمیم)		
		صفهای Acknowledgement، صفهای پاسخ (Response Queue)، صفهای تراکنشی (Transactional Queue)، نصب Message Queue		
۸	۸	مشکلات تکنولوژیهای توزیع شده قبل مشخصه های سرویسهای وب مروری کلی بر WCF برنامه نویسی توزیع شده با WCF	WCF	۵

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، C#.NET ۲۰۰۵، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶  
 (مترجم: مهرداد توانا - سعید هراتیان)، آموزش گام به گام C# ۲۰۱۰، انتشارات پارسه، ۱۳۹۰  
 (مؤلف: حمیدرضا رضایی - زهرا عسگری ریزی)، برنامه نویسی به زبان C# در محیط ۲۰۱۱ VISUAL STUDIO، کنکاش، ۱۳۹۰  
 (James Murty), Programming Amazon Web Services: S3, EC2, SQS, FPS, and SimpleDB, ۲۰۰۸  
 (James Snell, Doug Tidwell, Pavel Kulchenko), Programming Web Services With SOAP, O'Reilly, ۲۰۰۱  
 (Tom Barnaby), Distributed .NET Programming in C#, Apress, ۲۰۰۲  
 (Juval Lowy), Programming WCF Services, O'Reilly, ۲۰۰۷  
 (Pablo Cibraro, Kurt Claeys, Fabio Cozzolino, Johann Grabner), Professional WCF ۴: Windows Communication Foundation with .NET ۴, Wrox, ۲۰۱۰  
 (Inc. Syngress Media), MCSD Visual C++ Distributed Applications Study Guide,  
 (Randall A. Muddox), Distributed Application Programming in C++, Prentice Hall, ۲۰۰۰  
 (James M. Lacey), MCSD Visual C++ ۶ Distributed Exam Cram, Coriolis  
 (Jim Maloney), Distributed Com Application Development Using Visual C++ ۶, Prentice Hall, ۱۹۹۹  
 (John Sharp), Microsoft Visual C# ۲۰۱۲ Step By Step, Microsoft Press, ۲۰۱۲  
 (Aidan Finn, Hans Vredevoort, Patrick Lownds, Damian Flynn), Microsoft Private Cloud Computing, Sybex, ۲۰۱۲  
 (Karli Watson, Jacob Vibe Hammer, Jon Reid, Morgan Skinner, Daniel Kemper, Christian Nagel), Beginning Visual C# ۲۰۱۲ Programming, Wrox, ۲۰۱۲

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال



- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه نویسی همروند		
پیش نیاز/هم‌نیاز: برنامه سازی شی گرا		
نظری	عملی	واحد
۲	۱	واحد
ساعت	ساعت	
۳۲	۳۲	
الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت نوشتن برنامه‌های موازی و همروند		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	مفاهیم اولیه	اهمیت موضوع و انگیزه ها، تعریف و مشکلات
		افق های محاسبات همروند
		مؤلفه های یک برنامه همروند
		روند طراحی، پیاده سازی و اجرای یک برنامه همروند
		معیارهای تعیین کارایی در محاسبات همروند (موازی و توزیع شده)
۲	مدل های معماری و انواع کامپیوترهای موازی	مدل های معماری
		طبقه بندی ماشین ها و انواع کامپیوترهای موازی
		نامزدهای شبکه های ارتباطی مقیاس پذیر
		الگوریتم‌های مسیریابی
		دسترسی انحصاری مقیاس پذیر به داده ها
		دسترسی همزمان مقیاس پذیر به داده ها
		مدل‌های محاسباتی (WPRAM, LogP, BSP, PRAM)
۳	همروندی فرآیند ها و مشکلات مربوطه	مقدمه، مشکلات ، رفع مشکلات
		تعامل ما بین پروسس ها
		سمافور و مانیتور
۴	همروند در محیطهای برنامه‌نویسی	موازی سازی مالتی پاسکال
		موازی سازی در HPF
		موازی سازی در ++C با استفاده از MPI
		موازی سازی در #C
		موازی سازی در OCCAM
		موازی سازی در Ada



۸	پیااده سازی یک پروژه عملی در یکی از زبان های فوق	پروژه عملی	
<p>ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):</p> <p>(Hong Du), <i>Parallel Programming in Multi-Pascal</i>, California State University, Northridge, ۱۹۹۴</p> <p>(Bruce P. Lester), <i>The art of parallel programming</i>, Prentice Hall, ۱۹۹۳</p> <p>(John Wexler), <i>Concurrent programming in OCCAM ۲</i>, Ellis Horwood, ۱۹۸۹</p> <p>(John W. McCormick, Frank Singhoff, Jérôme Hugues), <i>Building Parallel, Embedded, and Real-Time Applications with Ada</i>, Cambridge University Press, Apr ۷, ۲۰۱۱</p> <p>(Narain Gehani), <i>Ada: Concurrent Programming</i>, Silicon Press, ۱۹۹۱</p> <p>(William Gropp, Ewing Lusk, Anthony Skjellum), <i>Using MPI, ۲nd Edition: Portable Parallel Programming with the Message Passing Interface</i>, MIT Press, ۱۹۹۹</p> <p>(Cameron Hughes, Tracey Hughes), <i>Parallel and Distributed Programming Using C++</i>, Addison-Wesley Professional, ۲۰۰۴</p> <p>(Guy-Rene Perrin, Alain Darte), <i>The Data Parallel Programming Model: Foundations, HPF Realization, and Scientific Applications</i>, Springer, ۱۹۹۶</p> <p>(Francois Bodin, Thierry Priol, Piyush Mehrotra, Dennis Gannon), <i>Directions in Parallel Programming: HPF, Shared Virtual Memory and Object Parallelism in PC++</i>, NASA Langley Research Center, ۱۹۹۴</p> <p>(Cameron Hughes, Tracey Hughes), <i>Parallel and Distributed Programming Using C++</i>, Addison-Wesley, ۲۰۰۳</p> <p>(George Em Karniadakis, Robert M. Kirby II), <i>Parallel Scientific Computing in C++ and MPI</i>, Cambridge University, ۲۰۰۳</p> <p>(Joe Duffy), <i>Concurrent Programming on Windows</i>, Addison-Wesley, ۲۰۰۸</p> <p>(Mike Snell, Lars Powers), <i>Microsoft Visual Studio ۲۰۱۲ Unleashed</i>, SAMS, ۲۰۱۲</p> <p>(Joseph Albahari, Ben Albahari), <i>C# ۵.۰ in a Nutshell</i>, O'REILLY, ۲۰۱۲</p> <p>(Adam Freeman), <i>Pro .NET ۴ Parallel Programming in C#</i>, Apress, ۲۰۱۰</p> <p>(Donis Marshall), <i>Parallel Programming with Microsoft® Visual Studio® ۲۰۱۰ Step by Step</i>, O'Reilly, ۲۰۱۱</p>			
<p>د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس:</p> <p>۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):</p> <p>- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات</p> <p>- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:</p> <p>- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال</p> <p>- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال</p> <p>- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی <input type="checkbox"/> خوب <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- میزان تسلط به رایانه: عالی <input checked="" type="checkbox"/> خوب <input type="checkbox"/></p> <p>- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:</p>			



۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، میاحتهای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار





			نام درس: برنامه نویسی سیستم عامل های همراه		
			پیش نیاز / هم نیاز: برنامه سازی شی گرا		
			الف: هدف درس: کسب مهارت لازم جهت برنامه نویسی برای موبایل ها با سیستم عامل ها متداول		
			ب: سر فصل آموزشی:		
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
	نظری	عملی	ریز محتوا		رئوس مطالب
۸	۸	۱	آشنایی با سیستم عامل <i>Windows Mobile</i> آشنایی با <i>Net Mobile</i> آشنایی با شبیه سازی <i>Windows Mobile</i> پیاده سازی فرم های ورودی اطلاعات آشنایی و بکار گیری رخدادها اعتبار سنجی ورودیها کار با کنترلهای پر کاربرد مانند : <i>Calendar</i> , <i>PhoneCall</i> , <i>AdRotator</i>	<i>Windows Mobile</i>	۱
۱۲	۱۲	۲	آشنایی با سیستم عامل <i>Android</i> نحوه نوشتن یک برنامه ساده و نصب آن در موبایل چرخه اجرای یک نرم افزار در <i>Android</i> آشنایی با رابط های کاربری بایه انواع چیدمان ها ( <i>Layouts</i> ) ایجاد <i>View</i> معرفی <i>Adapter</i> ها فایلها ، ذخیره سازی حالتها و تنظیمات	<i>Android</i>	۲
۱۲	۱۲	۳	آشنایی با سیستم عامل <i>iOS</i> ساختار یک برنامه ساده <i>iOS</i> و معرفی <i>MVC</i> در نرم افزار های <i>iOS</i> مبانی <i>Objective C</i> و معرفی متغیر های کلاسها و متدهای پر کاربرد مدیریت حافظه به کمک <i>ARC</i> ورودیهای متنی و <i>Delegation &amp; Core Location Mapkit</i> زیر کلاسهای <i>UI View &amp; UIScrollView</i>	<i>iOS</i>	۳



	کنترل کننده های ذخیره سازی ، بارگذاری و حالت View نرم افزار	
	چند زیانه سازی رخدادهای Touch و UIResponder	

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار(ا):

مترجم: احمدرضا بقائی ، مرجع کاربردی Android برای برنامه نویسان ، انتشارات کیان رایانه

(Thomas J. Duffy), *Programming with Mobile Applications: Android, IOS, and Windows Phone V*, Cengage Learning, ۲۰۱۲

(Zigurd Mednieks-Laird Dornin- G. Blake Meike-Masumi Nakamura), *Programming Android: Java Programming for the New Generation of Mobile Devices*, O'REILLY, ۲۰۱۲

(Wei-Meng Lee) , *Beginning Android ۴ Application Developmen* , Wrox , ۲۰۱۲

(Reto Meier) , *Professional Android ۴ Application Development* , Wrox , ۲۰۱۲

(Jeff Six) , *Application Security for the Android Platform: Processes, Permissions, and Other Safeguards* , O'REILLY , ۲۰۱۲

(Matt Neuburg) , *Programming iOS ۵: Fundamentals of iPhone, iPad, and iPod touch Development* , O'REILLY , ۲۰۱۲

(Jonathan Zdziarski) , *Hacking and Securing iOS Applications: Stealing Data, Hijacking Software, and How to Prevent It* , O'REILLY , ۲۰۱۲

(Wei-Meng Lee) , *Beginning iOS ۵ Application Development* , Wrox , ۲۰۱۲

(Vandad Nahavandipoo) , *iOS ۵ Programming Cookbook: Solutions & Examples for iPhone, iPad, and iPod touch Apps* , O'REILLY , ۲۰۱۲

(Jack Nutting , Jeff LaMarche , David Mark) , *Beginning iOS ۵ Development: Exploring the iOS SDK* , Apress , ۲۰۱۱

(Joe Conway , Aaron Hillegass) , *iOS Programming, The Big Nerd Ranch Guide* , ۲۰۱۲

(Chris Apers , Daniel Paterson) , *Beginning iPhone and iPad Web Apps: Scripting with HTML۵, CSS۳, and JavaScript* , Apress , ۲۰۱۰

(Wei-Meng Lee) , *Beginning Android Tablet Application Development* , Wrox , ۲۰۱۱

(Patrick Alessi) , *Professional iPhone and iPad Database Application Programming* , Wrox , ۲۰۱۱

(Jack Cox , Nathan Jones , John Szumski) , *Professional iOS Network Programming* , Wrox , ۲۰۱۲

(ANDREW WHITECHAPEL), *WINDOWS PHONE ۷ DEVELOPMENT INTERNALS*, MICROSOFT PRESS , ۲۰۱۲

(JOHN HUNTER , NATHAN BLEVINS , JOHN J. CROFT , JONATHAN DICK , WALLACE B. MCCLURE , RORY BLYTH , CRAIG DUNN , CHRIS HARDY , MARTIN BOWLING , SCOTT OLSON , BEN HORGAN , KENNY GOERS ) , *WROX CROSS PLATFORM ANDROID AND IOS MOBILE DEVELOPMENT THREE-PACK* , WROX , ۲۰۱۲

(Bryan Costanich) , *Developing C# Apps for iPhone and iPad using MonoTouch* , Apress , ۲۰۱۱

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **برنامه نویسی سیستم عامل های همراه**

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:



- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (یا ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



## فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش  
در محیط کار



نام درس: کاربرینی (بازدید)	واحد	۱
پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف: اهداف عملکردی(رفتاری)با هدف مشاهده

ردیف	اهداف عملکردی(رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و...
۶	...

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه  ، کارخانه  ، واحد تولیدی  ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات   
و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۲ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربینی توسط دانشجو به مدت ۱۸ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
  - تهیه گزارش
  - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
  - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
  - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
  - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

ه: شرایط مدرس کاربینی:

کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کاربین:

- ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط مدرس کاربینی بر اساس متن گزارش کاربینی و ارائه آن توسط دانشجو در قالب جدول پیوست ۲ انجام می پذیرد.



۲	واحد	نام درس: کارورزی ۱ پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان نیمسال دوم
۲۴۰	ساعت	

الف) اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناسایی مهارت‌ها و توانمندی‌های هر یک از فعالیت‌ها
۲	ایجاد انگیزه و علاقه مندی
۳	فهم فواید و کاربرد اجرای مهارت‌ها و توانمندی‌ها
۴	آمادگی ذهنی دانشجو برای تقلید مهارت‌ها
۵	اجرای فعالیت با کمک مدرس
۶	

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه  ، کارخانه  ، واحد تولیدی  ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات   
و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	شناخت سیستم عامل ویندوز و پیکربندی آن	۴۰	۳و۱	۵و۳و۳و۴و۵
۲	شناخت مفاهیم شبکه	۴۰	۳و۱	
۳	شناخت مفاهیم اینترنت و وب	۴۰	۳و۱	
۴	شناخت پیکربندی سیستمهای رایانه ای	۴۰	۳و۲و۱	۵و۴
۵	توانایی ایجاد و استفاده از بانکهای اطلاعاتی	۸۰	۵و۳و۴و۵	۳و۲و۱

ه: شرایط سرپرست و استاد راهنمای کارورزی:

شرایط سرپرست:

کاردانی/کارشناسی/کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۷ سال سابقه کاری مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شرایط استاد راهنما:

کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کارورز:

برنامه اجرایی:

ارزشیابی کیفیت اجرای برنامه درس کارورزی و مهارت های کسب شده کارورز توسط سرپرست کارورز و در قالب جدول پیوست ۱ انجام می پذیرد.

اهداف عملکردی:

ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط استاد راهنما بر اساس متن گزارش کارورزی و مصاحبه با دانشجو در قالب جدول پیوست ۲ انجام می پذیرد.

گزارش کارورزی باید در قالب ۳ فصل ( فصل اول. معرفی محیط کار، فصل دوم، شرح فعالیت های کارورز و فصل سوم، نتیجه گیری) تدوین گردد و در بر گیرنده یافته های تجربی در راستای اهداف عملکردی درس کارورزی باشد.





۲	واحد	نام درس: کارورزی ۲
۲۴۰	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)

الف: اهداف عملکردی(رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

اهداف عملکردی(رفتاری)	ردیف
انجام فعالیت یا تکرار و تمرین	۱
اجرای مهارت به صورت مستقل	۲
انجام همزمان چند مهارت مختلف	۳
اجرای مهارت‌ها با سرعت و دقت	۴
اجرای فرآیند انجام کار به صورت عادی	۵
	۶

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه  ، کارخانه  ، واحد تولیدی  ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات   
 و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	برنامه نویسی زبانهای سطح بالا	۶۰	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵	۱
۲	برنامه نویسی کاربردی تحت شبکه	۴۰	۱ و ۲ و ۳ و ۴	۲
۳	برنامه نویسی تحت وب	۴۰	۳ و ۴ و ۵	۳
۴	برنامه نویسی سیستمی	۴۰	۱ و ۲ و ۵	۴
۵	برنامه نویسی های خاص نظیر همروند، همراه و توزیع شده	۶۰	۲ و ۴	۵

ه: شرایط سرپرست و استاد راهنمای کارورزی:

شرایط سرپرست:

کاردانی/کارشناسی/کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۷ سال سابقه کاری مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شرایط استاد راهنما:

کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کارورز:

برنامه اجرایی:

- ارزشیابی کیفیت اجرای برنامه درس کارورزی و مهارت های کسب شده کارورز توسط سرپرست کارورز و در قالب جدول پیوست ۱ انجام می پذیرد.

اهداف عملکردی:

- ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط استاد راهنما بر اساس متن گزارش کارورزی و مصاحبه با دانشجو در قالب جدول پیوست ۲ انجام می پذیرد.  
گزارش کارورزی باید در قالب ۳ فصل ( فصل اول، معرفی محیط کار، فصل دوم، شرح فعالیت های کارورز و فصل سوم، نتیجه گیری) تدوین گردد و در بر گیرنده یافته های تجربی در راستای اهداف عملکردی درس کارورزی باشد.



پیوست ۱:

فرم ارزشیابی کارورز\*

ردیف	شرح فعالیت کارورز	ارزیابی			
		ضعیف	متوسط	خوب	عالی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
...					
	جمع				

\*توسط سرپرست کارورز تکمیل می شود

پیوست ۲:

فرم ارزشیابی تحقق اهداف عملکردی\*

ردیف	عامل ارزیابی	ضریب	نمره ارزیابی (۰-۲۰)	امتیاز	عنوان هدف عملکردی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
	جمع	۱,۰۰۰		۲۰	-

\*توسط مدرس کاربینی / استاد راهنما کارورزی تکمیل می شود



## ضمائم



سرفصل دروس پیشنهادی :

نام درس: ریاضی پیش				
پیش نیاز/هم‌نیاز:-				
عملی	نظری	واحد		
-	۳	واحد		
عملی	نظری	ساعت		
-	۴۸	ساعت		
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات عمومی در علوم فنی و مهندسی				
ب: سرفصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
	۳	گزاره ، گزاره نما ، سور ها ترکیب های منطقی برهان خلف استنتاج استقرای ریاضی	منطق ریاضی	۱
	۳	مفهوم مجموعه مجموعه اعداد زیر مجموعه های یک مجموعه مجموعه مرجع و متمم یک مجموعه اعمال روی مجموعه ها	مجموعه ها	۲
	۹	بازه های اعداد حقیقی توانهای صحیح اعداد حقیقی عملهای مشترک اعداد صحیح توانهای گویا اعداد حقیقی و رادیکالها و اعمال روی آنها چند جمله ای ها اتحاد ها و تجربه عبارات جبری اعمال روی کسرها و گویا و کسرها گنگ نمادها وسط دو جمله ای و فاکتوریل	دستگاه اعداد حقیقی	۳
	۶	معدلات درجه اول دستگاه معادلات درجه اول معادلات درجه دوم و روابط بین ریشه ها و ضرائب آن معادلات گویا و تعیین مجموعه جواب آن معادلات گنگ و تعیین مجموعه جواب آن نامعادلات درجه اول نامعادلات درجه دوم	معادلات و نامعادلات	۴



		نامعادلات گویا		
		دستگاه نامعادلات		
	۶	مختصات دکارتی و نمودارها	مقدمه ای بر هندسه تحلیلی	۵
		حاصلضرب دکارتی		
		فاصله دو نقطه ، مختصات وسط یک پاره خط		
		خط (معادله خط ، محل تلاقی دو خط ، مختصات پای عمود، قرینه نسبت به خط)		
	۳	معرفی	اعداد مختلط	۶
		اعمال جبری روی اعداد مختلط		
		خواص مزدوج		
		نمایش اعداد مختلط		
		خواص قدر مطلق (اندازه) و آرگومان (زاویه)		
		توان رسانی اعداد مختلط		
		ریشه اعداد مختلط		
	۹	رابطه ، نمودار رابطه ، هم ارزی ، رابطه ترتیب	رابطه و تابع	۷
		مفهوم تابع		
		اعمال بر روی توابع و انواع آن ( ترکیب دو تابع ، تابع یک به یک ، تابع پوششی ،		
		تابع دوسویی ، تابع معکوس ، تابع صعودی ، تابع نزولی ، تابع زوج ، تابع فرد ، تابع		
		(متناوب)		
		توابع خاص (همانی ، ثابت ، پله ای واحد ، علامت ، قدر مطلق ، جزء صحیح ،		
		کسری)		
		توابع مثلثاتی و خواص آنها		
		توابع نمایی و لگاریتمی و خواص آنها		
		توابع هیپربولیک		
	۳	تصادف حسابی	دنباله ها	۸
		تصادف هندسی		
		دنباله عددی		
		سریهای نامتناهی و آزمونهای همگرایی		
	۶	ماتریس	جبر خطی	۹
		اعمال جمع و ضرب اسکالر بر ماتریس ها		
		انواع ماتریس		
		دترمینان		
		ماتریس الحاقی		
		وارون ماتریس		
		حل دستگاهی خطی (با استفاده ماتریس وارون ، با استفاده از دستور کرامو)		
		دستگاه معادلات همگن		



ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مسعود نیکوکار - مریم باجلانی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰  
لوئیس لیتهلد، مترجم: خلیل پاریاب، ریاضیات پیش دانشگاهی جلد اول، پاریاب، ۱۳۸۶  
دکتر محمدرضا رفسنجانی صادقی، ریاضیات پایه، دانش‌نگار، ۱۳۹۰  
دکتر مسعود شفیعی، ریاضیات عمومی، حامی، ۱۳۸۸  
ملیحه باقری، ریاضیات مقدماتی، موسسه آموزش عالی گلستان، ۱۳۸۵

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی پیش

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی  خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی  خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰مترمربع.

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: موسسه آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی

گروه تدوین کننده: گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات مرکز آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	حجت جعفری ارجمند	کارشناسی ارشد	مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان	۰۹۱۳۹۲۷۱۹۴۸ ۰۳۱۱۶۶۸۰۲۷۶ ۰۳۱۱۳۶۶۷۲۶۴ ۰۹۱۳۱۶۸۹۲۹۶	تدوین و طراحی سرفصل دروس و سایر جزئیات دوره با مشاوره از دوستان و همکاران
۲	ناصر کریمی	کارشناسی ارشد	هیات علمی دانشگاه جامع علمی کاربردی	۰۹۱۱۷۴۴۷۸۰۳	تدوین و طراحی سرفصل دروس
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					
۱۱					
۱۲					
۱۳					

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

