

غیر قابل استناد

به نام خدا

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه فنی و حرفه‌ای
معاونت آموزشی

مشخصات کلی برنامه، جداول و سرفصل دروس
دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه‌ای
رشته... کامپیوتر.....

گروه: کامپیوتر.....

مصوب: جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی

مورخ:

برنامه درسی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای

الف دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و عملی است که به ۲ بخش «آموزش در مرکز آموزشی» و «آموزش در محیط واقعی کار» تقسیم می‌شود.

ب- مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۶ تا ۷۲ واحد دانشگاهی است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت درسی و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت درسی می‌باشد.

دروس آزمایشگاهی و کارگاهی «یک واحدی» می‌تواند به ترتیب تا ۴۸ و ۶۴ ساعت افزایش یابند.

ج طول دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال می‌باشد.

د- دروس دوره به ۵ مجموعه عمومی، پایه، اصلی، تخصصی و انتخابی تقسیم می‌شوند که سهم هر یک از این مجموعه‌ها براساس واحد، مطابق جدول ذیل می‌باشد:

ردیف	مجموعه دروس	تعداد واحد	ملاحظات
۱	عمومی	۱۱	
۲	تنظیم خانواده و جمعیت	۱	اضافه بر سقف واحد
۳	کارآفرینی	۲	
۴	پایه	۵-۱۰	
۵	اصلی	۱۸-۲۵	
۶	تخصصی	۲۳-۲۸	
۷	انتخابی	۴-۸	
۸	کارآموزی (۱) و (۲)	۲-۴	
۹	جمع کل	۶۶-۷۲	

ه- جدول مقایسه‌ای جهت گیری دروس نظری و عملی برحسب ساعت و بدون احتساب ساعات کارآموزی به شرح ذیل می‌باشد:

نوع درس	تعداد واحد	تعداد ساعت	درصد (برحسب ساعت)	درصد مجاز	ملاحظات
نظری				۳۵-۵۵	
عملی				۴۵-۶۵	
جمع			۱۰۰	۱۰۰	

و دوره‌های آموزش کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای از نظر محتوایی دارای چهار جهت‌گیری مشخص هستند که عبارتند از:

- ۱) دروس عمومی شامل دروسی است که بینش افراد را افزایش می‌دهد.
 - ۲) دروس پایه و اصلی شامل دروسی است که اطلاعات و دانش پایه مورد نیاز برای دروس تخصصی رشته مورد نظر را دربر می‌گیرد.
 - ۳) دروس تخصصی و انتخابی شامل دروسی است که در مجموع اطلاعات و توانمندی‌های تخصصی لازم رشته یا حرفه مورد نظر را دربر گیرد.
 - ۴) دروس کارآموزیکه به منظور تسلط کاربردی دانشجویان از آموخته‌های دروس نظری و عملی خود در محیط کار واقعی در حین و پایان دوره تحصیلی ارائه می‌شود.
- زمان اجرای کارآموزی (۱) در پایان نیمسال دوم تحصیلی و کارآموزی (۲) در پایان دوره تحصیلی می‌باشد.
- ز - چارچوب مشخصات کلی برنامه، جداول و سرفصل دروس دوره های کاردانی پیوسته فنی و حرفه‌ای به شرح زیر می‌باشد:

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی

۱- تعریف و هدف

هدف از این برنامه تربیت کاردان فنی در رشته نرم افزار کامپیوتر است که در ادامه دوره سه ساله فنی و حرفه ای رشته کامپیوتر تهیه شده و با استفاده از آموخته های تئوری و عملی بتواند در زمینه شاغل مربوطه با تواناییها و مهارتهای علمی و عملی مشخص از عهده وظایف محموله برآمده و آن را با کیفیت مطلوبی اجرا نماید لذا در طراحی برنامه علاوه بر مهارتهای فنی، تفکر طراحی نیز مورد توجه بوده است.

۲- اهمیت و ضرورت

امروزه علم نرم افزار و برنامه های کاربردی کامپیوتر به سرعت در حال گسترش است و بدون وجود نیروی متخصص سرمایه گذاریهای به عمل آمده در این زمینه به هدر خواهد رفت. استفاده از امکانات جدید سیستمهای کامپیوتری در پرتو نیروی متخصص و بروز امکان پذیر خواهد بود.

۳- نقش و توانایی فارغ التحصیلان (به ترتیب اولویت مهارت ها و توانمندی ها)

تهیه مستندات مورد نیاز طراحان سیستم و برنامه نویسان

تهیه برنامه های کاربردی

راه اندازی و پشتیبانی از شبکه

بوجود آوردن شبکه های امن

تهیه پشتیبانی از اطلاعات و اطلاعات شبکه

۴- مشاغل قابل احراز

مربی آموزشی کامپیوتر

سرپرست و راهبری شبکه های کامپیوتری

برنامه سازی سیستم های کامپیوتری

برنامه نویسی صفحات وب

مستند ساز سیستم های کامپیوتری

مسئول کارگاههای آموزشی

۵- طول دوره و شکل نظام

طول این دوره ۲ تا ۳ سال است که دروس نظری و عملی آن به صورت واحد و مستقل از یکدیگر تعریف می‌شود به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت درسی و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت درسی در طول نیمسال تحصیلی می‌باشد.

آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول هر ترم ۱۶ هفته معادل یک نیمسال تحصیلی می‌باشد.

۶- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

الف - دارا بودن مدرک دیپلم فنی و حرفه ای یا کاردانش مرتبط

ب - قبولی در آزمون

ج- داشتن شرایط عمومی

۷- جدول سهم درصد دروس نظری و عملی برحسب ساعت (بدون احتساب ساعات کارآموزی) به شرح جدول زیر می باشد:

نوع درس	تعداد واحد	تعداد ساعت	درصد (برحسب ساعت)	درصد مجاز	ملاحظات
نظری	۱۵	۸۰۰	۴۸,۵۴	۳۵-۵۵	
عملی	۱۹	۸۴۸	۵۱,۴۶	۴۵-۶۵	
جمع	۷۰	۱۶۴۸	۱۰۰	۱۰۰	

فصل دوم

جداول دروس

جدول دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته کامپیوتر

هم‌نیاز	پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف	شماره درس
		جمع	عملی	نظری				
		۴۸	-	۴۸	۳	فارسی	۱	
		۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی	۲	
		۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام»*	۳	
		۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس «اخلاق اسلامی»**	۴	
		۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی(۱)	۵	
		۱۹۲	۳۲	۱۶۰	۱۱	جمع		

جدول دروس تخصصی دوره گردانی پیوسته فنی و حرفه ای رشته.....

شماره درس	ردیف	نام درس	تعدادواحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
	۱	سیستم عامل (۲)	۲	۳۲		۳۲		
	۲	کارگاه سیستم عامل (۲)	۱		۴۸	۴۸		
	۳	برنامه سازی پیشرفته (۱)	۳	۳۲	۶۴	۹۶		
	۴	راه اندازی و امنیت شبکه	۱		۴۸	۴۸		
	۵	شبکه های کامپیوتری	۲	۳۲		۳۲		
	۶	کارگاه شبکه های کامپیوتری	۱		۴۸	۴۸	شبکه های کامپیوتری	
	۷	زبان ماشین و اسمبلی	۳	۳۲	۴۸	۸۰	برنامه سازی پیشرفته(۱)	
	۸	برنامه سازی پیشرفته (۲)	۳	۳۲	۶۴	۹۶	برنامه سازی پیشرفته(۱)	
	۹	مبانی مهندسی نرم افزار	۲	۳۲	-	۳۲		
	۱۰	پایگاه داده ها	۲	۳۲		۳۲		
	۱۱	آزمایشگاه پایگاه داده ها	۱		۳۲	۳۲		
	۱۲	ذخیره و بازیابی اطلاعات	۲	۳۲		۳۲	برنامه سازی پیشرفته(۲)	
	۱۳	ساختمان داده ها	۳	۳۲	۶۴	۹۶	برنامه سازی پیشرفته(۱)	
	۱۴	برنامه نویسی مبتنی بر وب(۱)	۱		۳۲	۳۲		
	۱۵	برنامه نویسی مبتنی بر وب(۲)	۲	۱۶	۳۲	۴۸	برنامه نویسی مبتنی بر وب	
	۱۶	مباحث ویژه	۲	۱۶	۳۲	۴۸	پایگاه داده برنامه سازی پیشرفته(۲)	
	۱۷	اصول سرپرستی	۲	۳۲		۳۲		
	۱۸	کارآفرینی	۲	۱۶	۶۴	۸۰		

جدول ترم‌بندی

ترم اول

پیش‌نیاز	ساعت			تعدادواحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۴۸		۴۸	۳	زبان فارسی
	۳۲		۳۲	۲	اخلاق و تربیت اسلامی
	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی یک
	۹۶	۶۴	۳۲	۳	برنامه سازی پیشرفته یک
	۴۸	۴۸		۱	سیستم عامل دو
	۳۲	۳۲		۱	برنامه نویسی مبتنی بر وب یک
	۴۸	۴۸		۱	کارگاه سیستم عامل دو
	۳۲		۳۲	۲	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس
	۳۶۸	۲۲۴	۱۴۴	۱۴	جمع

ترم دوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعدادواحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۴۸		۴۸	۳	زبان خارجی
	۴۸		۴۸	۳	ریاضی عمومی
	۴۸		۴۸	۳	ذخیره و بازیابی اطلاعات
برنامه سازی پیشرفته یک	۹۶	۶۴	۳۲	۳	برنامه سازی پیشرفته دو
سیستم عامل دو و کارگاه سیستم عامل دو	۳۲		۳۲	۲	شبکه های کامپیوتری
	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه شبکه های کامپیوتری
	۳۲		۳۲	۲	مبانی مهندسی نرم افزار
	۱۶		۱۶	۱	شیوه ارائه نوشتاری و گفتاری
	۳۲	۳۲		۱	آزمایشگاه نرم افزارهای گرافیکی

	۴۰۰	۱۱۴	۲۵۶	۱۹	جمع
--	-----	-----	-----	----	-----

ترم سوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعدادواحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۳۲		۳۲	۲	معارف اسلامی یک
برنامه سازی پیشرفته یک	۸۰	۴۸	۳۲	۳	زبان ماشین و اسمبلی
ریاضی عمومی	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضی کاربردی
ریاضی عمومی	۳۲		۳۲	۲	آمار و احتمالات
	۳۲		۳۲	۲	مبانی الکترونیک
برنامه سازی پیشرفته یک	۶۴	۶۴		۱	کارگاه مبانی الکترونیک
	۹۶	۶۴	۳۲	۳	ساختمان داده ها
	۳۲		۳۲	۲	اصول سرپرستی
	۳۲		۳۲	۲	زبان فنی
	۴۳۲	۱۷۶	۲۵۶	۱۹	جمع

ترم چهارم

پیش‌نیاز	ساعت			تعدادواحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مبانی الکترونیک	۸۰	۴۸	۳۲	۳	سخت افزار کامپیوتر دو
برنامه نویسی مبتنی بر وب یک	۶۴	۴۸	۱۶	۲	برنامه نویسی مبتنی بر وب دو
	۳۲	-	۳۲	۲	پایگاه داده ها
	۴۸	۴۸		۱	راه اندازی و امنیت شبکه
	۳۲	۳۲		۱	آزمایشگاه پایگاه داده
	۴۸	۳۲	۱۶	۲	مباحث ویژه

	۹۶	۹۶		۲	پروژه
	۲۴۰	۲۴۰		۲	کارآموزی
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کارآفرینی و پروژه
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	جمع
	۷۶۸	۶۴۰	۱۲۸	۱۹	درس انتخابی

نام درس: برنامه سازی پیشرفته یک

پیش نیاز:

هم نیاز:

	نظری	عملی
واحد	۳	۱
ساعت	۳۲	۶۴

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۱	<ul style="list-style-type: none">- تعریف الگوریتم- مثال هایی از الگوریتم های ساده- مفهوم متغیرها	۱
	۲	<ul style="list-style-type: none">معرفی فلوجارت و رابطه آن با الگوریتم- ورودی ، خروجی و محاسبات در فلوجارت- نوشتن فلوجارت ساده از روی الگوریتم- شناخت عملگرهای مختلف.- محاسبات ریاضی در الگوریتم و فلوجارت	۲
		شرط ها در الگوریتم	۳

		<p>-شرط ها در فلوچارت</p> <p>-شرط های تو در تو در فلوچارت</p>	
	۴	<p>حلقه تکرار معین در فلوچارت</p> <p>-حلقه تکرار نا معین در فلوچارت</p>	۴
۶	۵	<p>حلقه های تودرتو</p> <p>-معرفی و شناخت سری های متفاوت و ساخت آنها با استفاده از حلقه های تکرار در فلوچارت</p> <p>-شناخت تکرار در فرمول های \sum و ارتباط آن با حلقه های تکرار</p>	۵
۱۰	۲	<p>ساختار متغیر های اندیس دار و استفاده از آن در حلقه های تکرار (مقدمه ای بر آرایه یک بعدی)</p>	۶
۲۰	۲	<p>مقدمات C و ++C</p> <p>-طریقه نوشتن یک برنامه ساده و آشنایی بامحیط برنامه نویسی به زبان C و ++C</p> <p>-تعریف متغیر ها و ثابت ها. استفاده از دستورات ورودی و خروجی و قالب بندی دستورات خروجی در ++C و C</p> <p>نوشتن برنامه های ساده ورودی و خروجی</p>	۷

		دستورات شرطی و شرط های تودرتو در ++C و حل برنامه هایی که فلوچارت آنها در قسمت قبل تدریس شده است	
۷	۲	حلقه های تکرار معین و نامعین و حلقه های تو در تو در ++C و حل مسائل مربوطه و حل برنامه هایی که فلوچارت آنها در قسمت قبل تدریس شده است	۸
۷	۳	-تعریف آرایه یک بعدی و حل برنامه هایی که فلوچارت آنها در قسمت قبل تدریس شده است. -تعریف آرایه دوبعدی ، چند بعدی و حل برنامه های مرتبط با آن	۹
۵	۲	گونه های شمارشی ، Union, Struct, حل مثال ها و تمرین های مربوط به آنها	۱۰
۴	۲	تعریف اشاره گرها و کار با آنها	۱۱
۵	۱	تعریف حافظه پویا، دستورات new و delete	۱۲
۶۴	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
				الگوریتم و فلو چارت
			دیتل & دیتل	چگونه با ++C برنامه بنویسیم

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با مرتبه علمی دارای تجربه برنامه نویسی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت کلاس ۳۰ نفره

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، کارگاه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب

یابی،رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)،پرسش های عینی

و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)،پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها،

گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی و ارائه پروژه

نام درس: برنامه سازی پیشرفته ۲
پیش نیاز: برنامه سازی پیشرفته یک
هم نیاز:

عملی	نظری	
۱	۲	واحد
۶۴	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۱۰	۵	تعریف توابع به دو شیوه Function و Procedure ارسال پارامتر به توابع به دو شیوه Call By Address و Call By Reference و Call By Value در C و C++. حل مثال و تمرینات مربوط به آنها معرفی توابع بازگشی و نوشتن چند برنامه ساده به شکل بازگشتی. - عملیات روی فایل ها	۱
۱۰	۵	کار با کلاسها ، مفهوم شی گرایی، متد سازنده ، متد مخرب، شناخت انواع Private, Public و Protected و تفاوت آنها با یکدیگر، static و کاربرد آنها	۲
۱۰	۵	شناخت مفهوم ارث بری ، کلاس پایه و مشتق ، وراثت چندگانه و تمرین های مربوط به آنها - کلاس مجازی و تابع مجازی	۳
۱۰	۵	-تعریف تابع دوست و کلاس دوست و استفاده از آنها	۴
۱۰	۵	پیاده سازی چند ریختی	۵

۶	تعریف قالب ها و استفاده از آن در یک برنامه.	۵	۱۰
۷	-بررسی استثنا ها و خطا ها	۲	۱۰
جمع		۳۲	۶۴

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
چگونه با C++ برنامه نویسی کنیم	دیتل & دیتل			
C++	جعفر نژاد قمی			

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با مرتبه علمی دارای تجربه برنامه نویسی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت کلاس ۳۰ نفره

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی و کارگاه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی و ارائه پروژه

عملی	نظری	
۲		واحد
۳۲		ساعت

نام درس: پایگاه داده ها
پیش‌نیاز: پایگاه داده ها
هم‌نیاز: آزمایشگاه پایگاه داده ها

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۴	مفاهیم بانک اطلاعاتی	۱
	۲	انواع معماری بانک اطلاعاتی	۲
	۴	نمودار ER	۳
	۶	اشنائی با جبر رابطه ای	۴
	۸	دستورات SQL	۵
	۲	وابستگی تابعی	۶
	۶	نرمال سازی	۷
	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
SQL SERVER 2008				

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با مرتبه علمی مربی دارای سابقه برنامه نویسی بانک اطلاعاتی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ نفر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه و پروژه ای

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب

یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی

و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها،

گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

انجام کار و پوشه مجموعه کار

عملی	نظری	
۱		واحد
۳۲		ساعت

نام درس: آزمایشگاه پایگاه داده ها

پیش‌نیاز: پایگاه داده ها

هم‌نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲		نصب SQL Server	۱
۶		ایجاد بانک اطلاعاتی، ایجاد جدول، ایجاد ارتباط، ایجاد index ، ایجاد constraint ، درج و حذف داده ها، ایجاد databaseDiagram	۲
۲		تهیه نسخه پشتیبان، انتقال داده ها بین جداول، maintenance plane ، sqlServerProfiler ، تبدیل ساختار بانک اطلاعاتی sqlServer به بانکهای دیگر و بالعکس	۳
۲		ایجاد login, user, role و تنظیم سطح دسترسی برای کاربران	۴
۱۲		دستور select به همراه گزاره های where, order by, join, group by, having بکارگیری توابع تجمعی subQuery	۵
۶		Stored procedure, function, view ,trigger	۶
۲		Insert, update, delete	۷
		پروژه بانک اطلاعاتی انجام دهد	۸
۳۲		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
SQL SERVER ۲۰۰۸				

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با مرتبه علمی مربی دارای سابقه برنامه نویسی بانک اطلاعاتی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ نفر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه و پروژه ای

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب

یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی

و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها،

گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

انجام کار و پوشه مجموعه کار

نام درس: زبان ماشین و اسمبلی

پیش نیاز: برنامه سازی پیشرفته ۱

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

	نظری	عملی
واحد	۲	۱
ساعت	۲	۳

ردیف	سرفصل و ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی با روشهای نگهداری اطلاعات در حافظه (سیستم اعداد-تبدیل مبنای- انجام محاسبات در مبنای ۱۶ و ۸۰۲-نگهداری اعداد منفی - نگهداری اعداد اعشاری)	۲	-
۲	سازمان سخت افزار کامپیوتر (معرفی ثباتهای ۸۰۸۶-معرفی فلگها- ساختار حافظه Ram- مفاهیم سگمنت و آفست - انواع آدرس در ۸۰۸۶ -محاسبه آدرس مطلق از آدرس نسبی-معماری گذرگاهها)	۳	-
۳	مقدمات زبان اسمبلی (قالب برنامه اسمبلی-معرفی انواع سگمنتها در ۸۰۸۶- روش تعریف سگمنتها-تعریف سگمنت پشته - انواع داده ها و روش تعریف آنها در سگمنت داده-تعریف سگمنت کد - معرفی دستورات xchg, mov و Lea و عملگر offset- انواع عملوندها در دستور mov- دستورات تکبار با پشته push, pop, pusha, popa, pushf, popf, inc, dec)	۴	۶
۴	اجرای کدهای ۸۰۸۶ (معرفی Debug و اجرای برنامه ها در آن - معرفی اسمبلرهای توریو اسمبلر و ماکرو اسمبلر - معرفی نرم افزار شبیه سازی Emu ۸۰۸۶ و روش اسمبل کردن برنامه های اسمبلی از طریق آن در ویندوز)	۲	۴
۵	وقفه ها و روشهای ورودی و خروجی (مفهوم وقفه و انواع آن و جدول بردار وقفه -روش خروج از برنامه با استفاده از وقفه -تشریح صفحه نمایش-پاک کردن صفحه نمایش-انتقال مکان نما-چاپ کاراکتر -دریافت کاراکتر - چاپ رشته - دریافت رشته - استفاده از مدل های حافظه)	۲	۸
۶	اعمال محاسباتی در ۸۰۸۶ (معرفی دستورات جمع (add و adc)-دستورات تفریق (sub و sbb)-معرفی انواع ضرب در ۸۰۸۶-دستورات (div و idiv)- معرفت انواع تقسیم در ۸۰۸۶- دستورات (mul و imul)- دستور neg)	۲	۷

۱۲	۵	<p>پیاده سازی ساختارهای تصمیم و حلقه های تکرار</p> <p>(تشریح مفهوم پرش- پرش غیرشرطی-انواع پرشهای شرطی (علامتدار و بدون علامت)- پرشهای شرطی خاص - معرفی دستور مقایسه (cmp)- پیاده سازی دستور if و انتخابهای چند گانه (case)- پیاده سازی حلقه های تکرار معین و نامعین (for-while- loop,...) - معرفی دستورات منطقی (And ,Or,Not,Xor) - معرفی دستورات شیفت و چرخش)</p>	۷
۲	۱	<p>استفاده از زیر برنامه ها در ۸۰۸۶</p> <p>(انواع زیر برنامه ها- روش تعریف زیر برنامه- فراخوانی زیر برنامه - انتقال پارامتر به زیر برنامه - دستور بازگشت از زیر برنامه)</p>	۸
۲	۱	<p>معرفی فایل های Com gexe</p> <p>(تشریح تفاوت فایل های com و exe- روش طراحی برنامه های com- تبدیل برنامه exe به com)</p>	۹
۶	۲	<p>مدیریت صفحه نمایش و صفحه کلید</p> <p>(روش تغییر مد صفحه نمایش- روش ترسیم پیکسل و نمونه برداری از آن- ترسیم اشکال هندسی ساده - روش فعال سازی اشاره گر ماوس، مخفی کردن و تعیین مختصات اشاره گر و تشخیص کلید فشرده شده ماوس)</p>	۱۰
۱۰	-	<p>نوشتن یک برنامه کامل به زبان اسمبلی و اسمبل کردن آن از طریق نرم افزار Emu۸۰۸۶ یا اسمبلرهای ماکرو اسمبلر و توربو اسمبلر - استفاده از کد مربوطه در یک زبان سطح بالا</p>	۱۱
۵۷	۲۴	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۲	علوم رایانه		عین اله جعفر نژاد قمی عباس رمضان نژاد	اسمبلی ۸۰۸۶ تا پنتیوم
۱۳۹۲	ناقوس اندیشه		حسن سیدرضی	زبان ماشین و اسمبلی
۱۳۹۲	خراسان (نشر/مشهد)	قدرت سپید نام	جانیس گیلیسی مزیدی/محمدعلی مزیدی	زبان اسمبلی

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس نرم افزار یا سخت افزار کامپیوتر و بالاتر، مربی و بالاتر، مسلط به برنامه نویسی سیستم و سخت افزار

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

تعداد دانشجویان ۱۵ نفر، هر سیستم دو نفر، رایانه پنتیوم ۴، نرم افزار emu۸۰۸۶، توریواسمبلر و ماکرو اسمبلر، کامپایلر C یا ++C

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

ارائه تئوری درس به شکل سخنرانی، آموزش برنامه نویسی اسمبلی به شکل عملی و ارائه از طریق شبکه به صورت آنلاین، ارائه تمرین به هر گروه، تحویل تمرین از طریق شبکه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب

و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

نمره این درس شامل نمره عملی و نمره تئوری خواهد بود. نمره عملی شامل موارد زیر است:

۱ - مجموع نمرات انجام تمرینات در کارگاه توسط هر گروه

۲ - مجموع نمرات انجام تمرینات در منزل توسط هر نفر

۳ - نمره انجام پروژه کامل به زبان اسمبلی توسط هر گروه

۴ - نمره آزمون عملی پایانی

نمره نظری درس شامل موارد زیر است:

۱ - مجموع نمرات کوئیزهای برگزار شده در کلاس

۲ - نمره آزمون میانترم

۳ - نمره آزمون تئوری پایانی

عملی	نظری	
1	1	واحد
32	16	ساعت

نام درس: مباحث ویژه (c#)

پیشنیاز: برنامه سازی پیشرفته ۲

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴	۲	کار با کنترل‌های ویندوز	۱
۶	۴	کار با کنترل‌های پیشرفته ویندوز	۲
۲	۲	ایجاد منو و رویدادها	۳
۴	۲	اتصال به بانک اطلاعاتی sql و انواع عملیات را انجام دهد	۴
۶	۲	کار با کنترل‌های قسمت data	۵
۲	۱	استفاده از linq در بانک اطلاعاتی sql	۶
۴	۲	گزارشگیری با استفاده از crystal report , report viewer	۷
۴	۱	ارسال sms ,bluetooth	۸
		تهیه پروژه کاربردی	

32	16	جمع	

ب - منبع درسی) حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
microsoft .net windows form application	stocker,matthnew			

ج - استانداردهای آموزشی) شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگیهای مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناس ارشد کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با سابقه کار در طراحی برنامه های اطلاعاتی کاربردی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس) بر اساس کلاس 30 نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی 2 نفره)

کارگاه کامپیوتر به ازای هر دو دانشجو یک کامپیوتر

- روش تدریس و ارائه درس) سخنرانی، مباحثهای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه ارائه پروژه

- روش سنجش و ارزشیابی درس) پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی- عملکردی، آزمون شناسایی) عیب یابی، رفع

عیب و (...، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار) انواع دست ساخته ها، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و (...)

نام درس: سخت افزار
پیش نیاز: مبانی الکترونیک
هم نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۳	معرفی و محاسبات اعداد در مبناهای مختلف (۱۶/۱۰/۸/۲) انواع کدهای متقارن متمم ها شیوه ذخیره سازی اعداد	۱
	۶	معرفی جبر بول قضایای اصلی و خواص جبر بول توابع بول فرم های استاندارد و متعارف مثل SP, PS گیت های منطقی	۲
	۴	کارنو ساده سازی به کمک Sum Of Production حالات بی اهمیت پیاده سازی به کمک (Or وNot) / (And وNot) / Nor / Nand	۳
	۶	مدارهای ترکیبی روش تحلیل و طراحی جمع کننده ها و تفریق کننده ها / ضرب کننده دودویی مقایسه گر - دیکودر - انکودر و مالتی پلکسر	۴
	۷	مدارهای ترتیبی Latch ها (RS-FF / JK-FF / D-FF / T-FF) تحلیل مدارهای ترتیبی ساعت دار معادلات حالت / جدول تحریک / نمودار حالت / جدول حالت / نمودار منطقی	۵
	۶	ثبات ها شیفت رجیسترها شمارنده های همزمان و غیر همزمان	۶

	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مدار منطقی	موریس مانو			
معماری کامپیوتر	موریس مانو			
معماری کامپیوتر	پترسون			

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر یا الکترونیک-مربی دارای تجربه کار در قطعات الکترونیک و کامپیوتر

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

جهت کارگاه از بر نامه های شبیه سازی شده استفاده می شود (۱۶ کامپیوتر جهت کلاس ۳۰ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه

موردی و ...)

سخنرانی و کارگاه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

امتحان کتبی ، استفاده از محیطهای شبیه سازی و در صورت امکان تولید نمونه کار جهت کارگاه

نام درس: کارگاه (آزمایشگاه) سخت افزار

پیش نیاز:

هم نیاز: سخت افزار

عملی	نظری	
۱		واحد
۴۸		ساعت

• شناسایی سطوح و طراز منطقی (به کمک دیود و مقاومت)

• شناسایی گیت های منطقی

○ کار کردن با گیت های NAND و ساخت گیت های OR و XOR و کشیدن جدول صحت

○ کارکرد مقاومت Pull-up

• آشنایی با مدارات ترکیبی

○ ساخت جمع کننده کامل به کمک آسی های ۷۴۰۰ و ۷۴۶۸

○ ساخت یک جمع کننده دو بیتی به کمک آسی ۷۴۸۲

○ ساخت یک مدار جمع کننده/تفریق کننده به کمک XOR

○ ساخت مقایسه کننده یک بیتی به کمک Nand و هشت بیتی به کمک آسی ۷۴۸۵

• آشنایی با نمایشگرها

○ LED

○ ۷-Seg

○ بستن مدار دیکودر BCD به ۷-Seg به کمک آسی ۷۴۴۶

○ بستن مدار دیکودر ۲ به ۴ به کمک گیت NAND

○ ساخت دیکودر ۳ به ۸ به کمک دو دیکودر ۲ به ۴

○ بستن مدار مولتی پلکسر ۸ به ۱ با آسی ۷۴۱۵۱ و پیاده سازی توابع منطقی (توجه: Sum Of Productionها

○ ساخت یک مالتی پلکسر ۱۶ به ۱ به کمک دو عدد آسی ۷۴۱۵۱

• آشنایی با انواع ساختمان فلیپ فلاپ ها

○ آشنایی با فلیپ فلاپ RS (آسی ۷۴۱۰)

○ آشنایی با JK-FF (استفاده از آسی ۷۴۰۸) (استفاده از آسی ۷۴۱۰)

○ آشنایی با D-FF (استفاده از آسی ۷۴۷۴)

• آشنایی با شمارنده های سنکرون

○ شمارنده سنکرون بالارونده به کمک دو آسی ۷۴۰۸ و ۴۰۲۷

○ طراحی شمارنده سنکرون با کمک آسی های ۴۰۲۷ و ۴۰۸۱

نام درس: مبانی الکترونیک

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
۱۶	۴۵	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۲	مقدمه ای بر فیزیک الکترونیک و آشنایی با اصول اولیه مدارهای الکتریکی	۱
	۲	ساختار نیمه هادی ها و ناخالص سازی و پیوند P-N	۲
	۲	ساختمان و عملکرد دیود	۵
	۳	انواع دیود: دیود زنر، دیود LED، دیود خازنی و ...	
	۴	مدارهای دیودی کاربردی: یکسوکننده، تنظیم کننده و مدارات کلمپ و برش دهنده و ...	
	۲	فیزیک ترانزیستورهای پیوندی دوقطبی	
	۳	انواع بایاس BJT	
	۲	نقطه کار، خط بار و سوئینگ ترانزیستور	
	۲	مدل های سیگنال کوچک BJT	
	۳	تقویت کنندگی: طبقه امیتر مشترک	
	۲	تقویت کننده بیس مشترک	
	۲	تقویت کننده کلکتور مشترک	
	۲	قضیه میلر - تکنیک بوت استرپ	

	۲	زوج دارلینگتون - ترکیب موازی ترانزیستورها	
	۳	تقویت کننده چند طبقه	
	۳	مقدمه ای بر ترانزیستورهای MOSFET و تشکیل کانال	
	۲	تقویت کننده سورس مشترک (CS)	
	۲	تقویت کننده گیت مشترک (CG)	
	۲	تقویت کننده درین مشترک (CD)	
۱۰		آموزش طراحی مدارات به کمک نرم افزار Pspice ، Proteus و EWB و ...	
۶		آموزش ترسیم منحنی مشخصه های دیود و ترانزیستور به کمک نرم افزار MATLAB	
۱۶	۴۵		جمع

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۸۵	شیخ بهایی	-	دکتر میرعشقی	مبانی الکترونیک
۱۳۸۳	شیخ بهایی	-	تقی شفیعی	تحلیل و طراحی مدارهای الکترونیک
۱۳۸۷	آستان قدس رضوی	-	دکتر خلیل مافی نژاد - مهندس فرامرز صبوری	روش طراحی و تحلیل مدارهای الکترونیک
۱۳۷۴	مبتکران	نعمت الله گلستانیان/محمود بهار	جاکوب میلمن/کریستوس هالکیاس	مبانی و کاربردهای الکترونیک
۱۹۹۸		-	سدرا - اسمیت	میکرو الکترونیک
۲۰۰۲		-	بهزاد رضوی	میکروالکترونیک

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی - مباحثه‌ای - تمرین و تکرار - پروژه‌ای - پژوهشی گروهی - مطالعه موردی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون‌های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته‌ها)، پرسش‌های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیری، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...))، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح‌ها، گزارش‌های فعالیت‌های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون‌های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی شده، رایه مقالات و طرح‌ها، گزارش‌های فعالیت‌های تحقیقاتی

نام درس: مبانی الکترونیک

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
۱		واحد
۵۵	۹	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲		مولتی متر	۱
۱	۱	مقاومت، خازن و سلف	۲
۱	۲	قانون اهم، قانون ولتاژ و جریان کریشهف و قوانین تقسیم ولتاژ و جریان	
۱	۱	برد برد	
۱	۱	آشنایی با فانکشن ژنراتور	
۲	۱	آشنایی با اسیلوسکوپ	
۲		اندازه گیری کمیت های الکتریکی	
۱	۱	آشنایی با دیودها و تست پایه دیود با مولتی متر	
۲		مشخصه ولت آمپر دیود	
۲		یکسو کننده نیم موج	
۳		یکسو کننده تمام موج	
۳		صافی خازن و ولتاژ ریپل	

۲		تنظیم کننده های ولتاژ با دیود زبر	
۲		آشنایی با BJT و تست پایه BJT با مولتی متر	
۲	۱	انواع بایاس ترانزیستور BJT	
۲		تقویت کننده امیتر مشترک	
۲		تقویت کننده کلکتور مشترک	
۲		تقویت کننده بیس مشترک	
۲		آشنایی با FET و تست پایه FET با مولتی متر	
۲	۱	انواع بایاس ترانزیستور FET	
۲		تقویت کننده سورس مشترک	
۱۰		آموزش طراحی مدارات به کمک نرم افزار Pspice ، Proteus و EWB و ...	
۶		آموزش ترسیم منحنی مشخصه های دیود و ترانزیستور به کمک نرم افزار MATLAB	
۵۵	۹		جمع

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۸۵	شیخ بهایی	-	دکتر میرعشقی	مبانی الکترونیک
۱۳۸۳	شیخ بهایی	-	تقی شفیع	تحلیل و طراحی مدارهای الکترونیک
۱۳۸۷	آستان قدس رضوی	-	دکتر خلیل مافی نژاد - مهندس فرامرز صبوری	روش طراحی و تحلیل مدارهای الکترونیک
۱۳۷۴	مبتکران	نعمت الله	جاکوب میلمن/کریستوس	مبانی و کاربردهای الکترونیک

		گلستانیان/محمود بهار	هالکیاس	
۱۹۹۸		-	سدرا - اسمیت	میکرو الکترونیک
۲۰۰۲		-	بهزاد رضوی	میکروالکترونیک

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی - مباحثه‌ای - تمرین و تکرار - پروژه ای - پژوهشی گروهی - مطالعه موردی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی

نام درس: سیستم عامل (۲)

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۴	عناصر اصلی - ثبات های پردازنده- اجرای دستورالعمل- وقفه ها interrupts چرخه دستورالعمل - سلسله مراتب حافظه	۱
	۷	اهداف و وظایف سیستم عامل و تکامل سیستم های عامل دستاورد های عمده (پردازه ها-مدیریت حافظه-حفاظت اطلاعات و امنیت زمان بندی و مدیریت منابع-ساختار سیستم) پیشرفت های منجر شده به توسعه سیستم های عامل امروزی (معماری ریزهسته-چندنخی-چند پردازشی متقارن-سیستم های عامل توزیع شده-طراحی شیء گرا)	۲
	۴	عناصر یک پردازه - حالات پردازنده-مدل پردازه ؟ حالت	۳
	۸	همگام سازی نخ ها-نخ های سطح کاربر و سطح هسته >مزایا و معایب شان< - رابطه بین نخ ها و پردازه ها	۴
	۲	شرح انحصار متقابل، بن بست، قسمت های بحرانی، شرط مسابقه و گرسنگی	۵
	۲	زمان بند بلند مدت ، کوتاه مدت، میان مدت و ورودی/خروجی . سیاست های زمان بندی (انحصاری، غیرانحصاری)	۶
	۵	مدیریت حافظه و شرح مشکلات آن، تکه تکه شدن و مدیریت حافظه با صفحه بندی paging و یا قطعه بندی Segmentation و ترکیبی	۷
	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
سیستم عامل	استالینگ			
سیستم عامل	سیلبر شاتز			
سیستم عامل	تننباوم			

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با مرتبه علمی مدرس

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ دانشجو

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی، کارگاه و پژوهش گروهی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب

یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی

و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها،

گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی ، ارائه مقاله ، آزمون شناسائی و پوشه مجموعه کار

نام درس: کارگاه سیستم عامل (۲)

پیش نیاز: سیستم عامل (۲)

هم نیاز:

	نظری	عملی
واحد		
ساعت		

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲		<p>-شرح مختصری از سیستم عامل / شرح سیستم فایل، راه اندازهای ابزار، رابط کاربر، سرویس های سیستمی</p> <p>2-سیستم عامل یونیکس / لینوکس</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ لینوکس تحت کامپیوترهای رو میزی و لپ تاپ / تحت موبایل ○ تکامل سیستم عامل لینوکس ○ قابلیت های لینوکس / محاسن و معایب لینوکس ▪ چندکاربره / چندوظیفه ای / رابط کاربر GUI / پشتیبانی سخت افزاری / سرویس های شبکه ای ○ شرح پروژه های مهم کد باز <p>SAMBA / Apache / Libria Office / Gnu PDF / Octave</p>	۱
۱		توزیع های هسته / توزیع های زنده LiveCD / توزیع های سفارشی	۲
۵		<ul style="list-style-type: none"> ▪ انتخاب یک نسخه از توزیع ها ▪ بررسی حداقل نیازمندی های سیستم جهت نصب ▪ آماده کردن دیسک سخت (نصب لینوکس در کنار ویندوز یا بطور مستقل) کاربرد gparted ▪ شرح سیستم فایل در گنو/لینوکس و مکان های نقاط اتصال به سیستم فایل ▪ ایجاد پارتیشن ▪ ادامه نصب 	۳

		فارسی کردن لینوکس و تغییر زبان	
۳		نصب به لینوکس به کمک ابزارهای virtual	۴
۵		انتخاب یکی از محیط های گرافیکی و شرح آن Gnome یا KDE	۵
۳		تمرین در محیط گرافیکی	۶
۶		<ul style="list-style-type: none"> ▪ مواردی که باید هر فردی از سیستم فایل بداند. مانند طول فایل، جداکننده فایلها ... ▪ ریشه سیستم فایل ▪ محتوای شاخه ها ▪ کار کردن با Nautilus مبانی سطح دسترسی	۷
۲		اتصال به شبکه بصورت <ul style="list-style-type: none"> ▪ سیمی ▪ بی سیم ADSL و DialUp	۸
۶		Libria Office و Gedit	۹
۳		تمرین	
۶		Multimedia <ul style="list-style-type: none"> ▪ کار با نرم افزار صوتی تصویری VLC ویرایشگر تصویر ▪ GIMP برنامه Evince Document Editor برای مشاهده فایل های PDF برنامه gparted آنتی ویروس Avast رایت CD و DVD به کمک Brasero نصب gadget های گوگل استفاده از FireWall به کمک برنامه UFW	۱۰
۲		انواع بسته های نصب به روز کردن لینوکس و نرم افزارها به کمک update manager نصب به کمک برنامه synaptic مخازن نرم افزاری	۱۱
۴		کار با پوسته در لینوکس خط فرمان shell دستورات ضروری خط فرمان	۱۲

۴۸		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...))، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

نام درس: برنامه نویسی مبتنی بر وب ۱

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
۱		واحد
۳۲		ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲		خرید و فروش اینترنت (مزایده، مناقصه، حراج و ..) بانکداری الکترونیک ، آموزش مجازی ، شبکه های اجتماعی ، گردشگری، ارائه خدمات از طریق تلفن همراه (موبایل بانک و...)	۱
۴		آشنائی با پروتکلها و معماری اینترنت	۲
۸		دستورات html, html۵	۳
۴		CSS داخلی و خارجی، کار با متن (فونت ، رنگ و...) کار با تصاویر ، تعیین موقعیت عناصر، فرمهای ورودی با استفاده از CSS	۴
۶		کار با CSS۳	۵
۸		آشنائی با javascript، اشیای javascript، پردازش فرمها در javascript	۶
۳۲		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
HTML	الیزابت کاسترو			
Javascript	جعفر نژاد قمی			
ProHTML۵ programming	Peter lubbers			

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر دارای مرتبه علمی مربی - دارای تجربه در طراحی وب سایت

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
۱۶ کامپیوتر جهت کلاس ۳۰ نفره

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه، دانشجویان در طول ترم به صورت گروهی روی یک پروژه کار کنند و در پایان ترم تحویل دهند

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی و تولید نمونه کار

نام درس: برنامه نویسی مبتنی بر وب ۲

پیش نیاز: برنامه نویسی مبتنی بر وب ۱

هم نیاز: پایگاه داده

	نظری	عملی
واحد	۱	۱
ساعت	۱۶	۴۸

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مروری بر دستورات HTML و امکانات جدید HTML5	۱	۲
۲	نحوه اجرای برنامه asp.net راه اندازی IIS و کار با گزینه های مختلف آن	۱	۳
۳	متغیرها ، ساختار شرطی ، ساختار حلقه، آرایه ، error handling. بررسی web.config در C#	۲	۶
۴	TextBox,dropdown,checkbox,radiobutton, Listbox , checkboxlist, radiobuttonlist ,...	۲	۶
۵	کار با انواع کنترل های اعتبار سنجی	۱	۴
۶	کار با کنترل های navigation	۱	۳
۷	کار با,viewstate,session,querystring Cookie,...	۲	۴
۸	ایجاد بانک اطلاعاتی ، اجرای دستورات SQL	۲	۴
۹	کنترل های ,detailview,datalist,... grdview	۲	۷
۱۰	اجرای دستورات ,insert,update,delete,count,.. از طریق LINQ	۲	۶
۱۱	استفاده از ReportViewer		۳
	جمع	۱۶	۴۸

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
Asp.NET ۲۰۱۰ C#				

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس کامپیوتر با رتبه علمی مربی و دارای سابقه در طراحی وب سایت

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ نفر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه و پروژه ای بصورت گروهی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب

یابی، رفع عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی و تولید نمونه در طول ترم به عنوان پروژه

نام درس: شبکه های کامپیوتری

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۳	تعریف شبکه تاریخچه شبکه و کاربردهای آن ساختار و معماری شبکه توپولوژی های شبکه بررسی طراحی یک شبکه با دسترسی محلی (بدون جزئیات)	۱
	۲	بررسی لایه ها در مدل OSI و ICP/IP معرفی پروتکلها در هر لایه	۲
	۴	تاریخچه اترنت ، CSMA/Cd، انواع استاندارد کابلی 802.x bridge، استانداردهای فیبر نوری، انواع switch,	۳
	۶	آشنائی با روشهای DSSS، QAM، OFDM، FHSS نحوه عملکرد خطوط ADSL انواع استاندارد (802.11x) (802.16x) WiMAX Bluetooth	۴
	۴	آدرس دهی، زیر شبکه سازی ، ipv6	۵

	۴	مسیر یابی و روشهای آن	
	۴	اینترنت تاریخچه کاربردها معماری	۶
	۴	امنیت شبکه و روشهای رمز نگاری	۷
	۱	بررسی ویژگیهای سیستم عامل شبکه	۸
	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
شبکه های کامپیوتری	تنباوم			
شبکه های کامپیوتری و انتقال داده	استالینگ			
شبکه های کامپیوتری	راس			

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگیهای مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
فوق لیسانس کامپیوتر با رتبه علمی مربی دارای سابقه در طراحی و نصب شبکه

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

تجهیزات آموزشی (کامپیوتر ، ویدئو پروژکتور و..)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی پژوهش گروهی و مباحثه ای

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

آزمون کتبی و ارائه مقاله

نام درس: کارگاه شبکه

پیش نیاز:

هم نیاز: شبکه های کامپیوتری

عملی	نظری	
۱		واحد
۴۸		ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۳		<p>آشنایی به مفهوم Server آشنایی با مفهوم Workstation Dedicate و Non Dedicate و تفاوت های آنها مجازی سازی و کاربرد آن</p>	۱
۹		<p>- انواع کارتهای شبکه ۱-۲ کابلهای شبکه ۲-۳ روشهای کابل کشی <ul style="list-style-type: none"> • استاندارد های کابل کشی • کابل کشی پیشرفته ۲-۴ نحوه بکارگیری ابزار شبکه : <ul style="list-style-type: none"> • آچار شبکه • اتصال RJ45 • Wall Jack • Patch Panel • Rack و انواع آن (Unit و عمق Rack) راه اندازی یک شبکه با هاب سویچ</p>	۲
۵		<p>راه اندازی شبکه بی سیم</p>	۳
۲		<p>استفاده از برنامه های مجازی سازی (Vmware, Virtual pc,..)</p>	۴
۳		<ul style="list-style-type: none"> • اختصاص IPv4, Ipv6 • Filesharing <p>تعریف کاربر ، مجوزها ، حسابرسی</p>	۵

۲		انواع دستورات در شبکه ping, netstat, ipconfig, ...	۶
۵		<ul style="list-style-type: none"> • DNS • DHCP • Dfs • Printer sharing 	۷
۴		<ul style="list-style-type: none"> • RRAS • Remote access • Nat • Router • vpn 	۸
۶		<ul style="list-style-type: none"> • Firewall • Group policy • IIs, Ftp 	۹
۶		Active Directory •	۱۰
۳		• بکار گیری نرم افزار های کوچک و کاربردی شبکه	
۴۸		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
				Windows server ۲۰۱۲
				Windows server infrastructure ۲۰۱۲

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
فوق لیسانس با مرتبه علمی مربی و دارای سابقه در نصب و راه اندازی شبکه

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
هاب سویچ ۵ عدد ، کابل ، RJ45 ، آچار پرس شبکه ، کارت شبکه بی سیم ، آنتن بی سیم ، ۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ نفر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
کارگاه و پژوهش گروهی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

انجام کار در محیط شبیه سازی ، پوشه مجموعه کار

نام درس: راه اندازی و امنیت شبکه
پیش نیاز: شبکه های کامپیوتری
هم نیاز:

عملی	نظری	
۱		واحد
۴۸		ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴		آشنائی با انواع سویچ	۱
۱۰		آشنائی با ios، انواع mode اختصاص رمز، ip، نحوه آدرس دهی، آشنائی با دستورات مربوط به interface ، حالات مختلف پورتهای	۲
۹		امنیت پورت ، راه اندازی vlan	۳
۵		اهمیت امنیت اطلاعات وانواع بدافزارها(worm,Trojan,rootkit,spam,...)	۴
۵		حملات Dos,spoofing,dns,wireless,... وبرنامه های مربوط به آن	۵
۹		آشنائی با سیاستهای امنیتی ،فایر وال،proxy،مجوزهاو..	۶
۶		آشنائی با روشهای احراز هویت (AAA) و الگوریتمهای رمز نگاری	۷
۴۸		جمع	

ب - منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
				CCNA
				SECURITY +

			احسان ملکيان	معماری امنیت شبکه

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب‌درس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس با مرتبه علمی مربی و دارای سابقه در نصب و راه اندازی شبکه

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

سویچ سیسکو

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه و پژوهش گروهی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

انجام کار در محیط شبیه سازی شده ، آزمون شناسائی و پوشه مجموعه کار

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات
پیش‌نیاز: ساختمان داده ها و الگوریتم ها
هم‌نیاز:

عملی	نظری	
	۳	واحد
	۴۸	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۳	رسانه های ذخیره سازی (حافظه، نوار مغناطیسی، دیسک)	۱
	۳	رکورد بلوک و روشهای بلوک بندی (تعاریف، تکنیک ها)	۲
	۳	طرح های ذخیره سازی فایل در دیسک سخت قسمت اول	۳
	۳	طرح های ذخیره سازی در دیسک نوری dvd-cd -blv-ray	۴
	۳	مقایسه ساختار cd-dvd ، بلوری blv-ray	۵
	۳	مقایسه ساختار هارد دیسک و ssd	۶
	۴	ارزیابی ظرفیت و نرخ انتقال مورد های (۶،۵،۴)	۷
	۴	انواع ساختار فایل (بینظم-ترتیبی)	۸
	۴	انواع ساختار فایل (ساختار شاخه دار -چند شاخه)	۹
	۳	سیستم rfid و کاربرد آن	۱۰
	۴	ساختار های پیشرفته (درختی)	۱۱
	۱۰	ارائه دانشجویان (در فواصل زمانی طول ترم-حافظه های زنده و...)	۱۲
			۱۳
			۱۴
			۱۵
	۴۸	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ذخیره و بازیابی (ساختار فایل)	محمد تقی رانکوهی			
ساختار فایلها	فولک	جعفر نژاد قمی		

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگیهای مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناسی ارشد-گرایش نرم افزار- سخت افزار

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

قطعات سخت افزاری مورد سر فصل- کلاس با امکانات و ویدی. پرژکتور

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

تهیه اسلاید توسط استاد - ارائه دانشجویان

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی- عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع

عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده

رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی،

خودسنجی و... پرسشهای شفاهی و کتبی



عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۴۸	۱۶	ساعت

نام درس:

پیش نیاز:

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴	۱	تشکیل تصاویر رنگی	
۶	۲	الگوریتم ترسیم خط	
۶	۲	الگوریتم ترسیم چند ضلعی	
۶	۲	الگوریتم ترسیم دایره و بیضی	
۴	۲	الگوریتم نمودارهای مثلثاتی	
۸	۲	الگوریتمهای پر کردن اشیا	
۸	۳	الگوریتم تبدیلات دو بعدی	
۴	۲	الگوریتمهای برش	
۴۶	۱۶	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
گرافیک کامپیوتری	شیدائیان -عباسی			
گرافیک کامپیوتری	دونالد میرن	بهروز قلی زاده		
Open gl				

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناس ارشد کامپیوتر یا فناوری اطلاعات

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

کارگاه کامپیوتر به ازای هر دو دانشجو یک سیستم . در قسمت عملی از یکی از زبانهای برنامه نویسی (مانند ++c یا opengl استفاده شود

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی، کارگاه و پروژه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

Empty rectangular box at the top of the page.

نام درس: آژ نرم افزارهای گرافیکی

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
۱		واحد
۲		ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۲		آغاز کار با فلش (flash): (ایجاد یک فایل جدید، فضای کار پیش فرض، سفارشی کردن فضای کاری، تعیین نحوه قرار گرفتن پانل ها، ذخیره سازی فضای کاری، کلیدهای میانبر)	۱
۲		آشنایی با جعبه ابزار (Tool Box): (ابزار بزرگنمایی (Zoom)، ترسیم با استفاده از ابزار pencil، ترسیم خط با استفاده از ابزار Line، ابزار pen، ابزارهای رنگ آمیزی، ترسیم اشکال ساده، انتخاب اشیاء و یا بخش های از یک شی، ابزارهای Eyedropper، paint Bucket و Ink Bottle، رنگ آمیزی به وسیله ابزارهای Brush، Spray، پاک کردن اشیاء، حالت های مختلف ترسیم)	۲
۲		آشنایی با پالت رنگ: (ایجاد یک طیف رنگ، ابزار Gradient transform، پانل های Swatches , color)	۳
۲		آشنایی با سمبل ها (Symbol): (ایجاد سمبل ها، ویرایش سمبل ها، ویرایش نمونه های سمبل، تودرتو سازی و مجزا نمودن سمبل ها، حالت های مختلف دکمه ها، ایجاد یک دکمه جدید، movie clip، سمبل های گرافیکی)	۴
۲		آشنایی با پانل های Library و Transform: (استفاده از پانل library، ابزارهای تبدیل، پانل های Transform، منوی Transform)	۵
۲		پانل های Layers و Timeline: (آشنایی با نوار زمانی و لایه ها، ویژگی های لایه ها، سازماندهی لایه ها، فریم کلیدی یا Key Frame، استفاده از فریم ها و فریم های کلیدی، فریم های چندگانه، عملیات copy و paste، معکوس سازی ترتیب فریم ها، ابزار Deco)	۶

۱		تنظیمات فایل خروجی:(تنظیمات فایل، تست و اجرای دکمه ها و Movie clip ها، تست فیلم)	۷
۲		کار با فرمت های تصویری مختلف:(تصاویر برداری و Bitmap،وارد نمودن تصاویر،وارد نمودن فایل های Psd،اعمال تغییر در Bitmapها،جداسازیBitmapها)	۸
۴		ایجاد انیمیشن:(tween نمودن شکل، استفاده از راهنمای شکل یا Hint، میانگذاری یا Tween نمودن طیف ها،میانگذاری حرکتی یا motion tweeing به روش کلاسیک،motion tweeing به روش جدید، ویرایش motion Path،تغییر مشخصات انیمیشن با استفاده از پانل Motion Editor،ویژگی های Copy and Paste Motion،راهنمای حرکتی(motino Guide)تغییر سرعت انیمیشن با استفاده از پانل Motion Editor،تغییر سرعت انیمیشن(Easing)، انیمیشن های تودرتو، استفاده از Motion Preset ها)	۹
۱		کار با متن ها:(انواع متن، نمایش متن، میانگذاری متن، متن TLF،بررسی املائی، جستجو و جایگزینی)	۱۰
۱		انتشار یا Publish کردن فیلم:(انتشار یا Publish کردن فیلم،ارسال خروجی برای Adobe Air،انتشار تصویر، انتشار فایل به صورت فیلم)	۱۱
۴		آشنایی با Action Script:(مروری بر Action Script، ایجاد توضیح در پیمایش فریم ها، تغییر Movie Clip ها با استفاده از Action Script،مبانی متغییرها،مبانی توابع، Event Listenerها، ایجاد بر چسب برای فریم ها)	۱۲
۳		کار با المانهای سه بعدی:(ابزار ۳D translation،ابزار ۳ D rotation،متحرک سازی المان های سه بعدی، شبیه سازی حرکت دوربین)	۱۳
۲		آشنایی با فیلترها:(استفاده از فیلترها،متحرک سازی فیلترها، ذخیره سازی یک فیلتر،استفاده از Blend Modes)	۱۴
۲		آشنایی با ماسک ها:(ایجاد لایه ماسک،متحرک سازی ماسک ها،متحرک سازی محتوای ماسک شده، ایجاد سایه با استفاده از ماسک ها)	۱۵
۳۲		جمع	

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
فوق لیسانس نرم افزار - کامپیوتر و بالاتر، مربی و بالاتر، مسلط به طراحی و برنامه نویسی تصاویر گرافیکی

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
تعداد دانشجویان ۱۵ نفر، هر سیستم دو نفر، رایانه پنتیوم ۴، نرم افزار Flash CS5

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
ارائه عملی درس در کارگاه از طریق شبکه به صورت آنلاین، ارائه تمرین به هر گروه، تحویل تمرین از طریق شبکه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
نمره درس نرم افزار گرافیکی شامل موارد زیر است:
۱- مجموع نمرات انجام تمرینات در کارگاه توسط هر گروه
۲- مجموع نمرات انجام تمرینات در منزل توسط هر نفر
۳- نمره انجام پروژه کامل به زبان Action Script توسط هر گروه در پایان ترم

۴- نمره آزمون عملی پایانی

۵- حضور و غیاب

۶- مجموع نمرات کوئیز کلاسی هر نفر

عملی	نظری	
۰	۲	واحد
۰	۲	ساعت

نام درس: زبان تخصصی رایانه/فناوری اطلاعات

پیش نیاز: زبان عمومی

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۳۲	۱۲ unit از کتاب معرفی شده (Oxford English for Information Technology) با توجه به سطح دانشجویان و روش تدریس ارائه شده تدریس شود	۱

	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
	انتشارات سپاهان		Eric H. Glendinning 	Oxford English for Information Technology
			Santiago Remacha Esteras	Infotech English for Computer users (کتاب کمکی)

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناسی ارشد در رشته کامپیوتر و گذراندن دو ره های مربوط به زبان ویا کارشناس ارشد زبان که با اصطلاحات کامپیوتری آشنائی کامل داشته باشد و دوره های کامپیوتر را گذرانده باشد

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کلید موارد

تعدادی واحد درسی بطور Random انتخاب شود تا بتواند لغات و اصطلاحات رایانه ای سخت افزاری و نرم افزاری را به دانشجو آموزش دهد.

هر واحد درسی چهار روش برای آموزش بکار میگیرد.

۱. Listening

۲. Speaking

۳. Diagram

۴. Reading

۱. Listening

در باره یک موضوع خاص برای دانشجو پخش میشود (مثلا Audio CD یک). سپس از دانشجو خواسته میشود به سوالاتی در ارتباط با آن جواب Computer users دهد. این باعث تقویت ذهنی دانشجو و یاد گیری تلفظ صحیح لغات و اصطلاحات میشود.

۲. Speaking

کار گروهی از دو دانشجو یا بیشتر تشکیل میشود تا در مورد یک موضوع خاص (مثلا از آنها individual) صحبت کنند. سپس به طور Computer Architecture خوسته میشود تا در این مورد صحبت کنند. این باعث تقویت روحی دانشجو در صورت نیاز به اظهار نظر و کنفرانس دادن میشود.

۳. Diagram

یک تصویر از اجزای کلی یک سیستم (نمایش داده میشود. سپس از دانشجو خواسته میشود تا اجزا را نام Multimedia (مثلا بودن دانشجو تقویت میشود. Visual گزاری کرده و بین آنها رابطه برقرار کند. بدین وسیله

۴. Reading

Text, Essay, Composition, Comprehension, استاد روش خواندن یک متن (و پاسخ به سولات مربوطه را به دانشجو می آموزد. لغات، اصطلاحات، و عبارات ترجمه ... دانشجو تقویت Vocabulary کامل شده و بیشتر مواقع مشابه سازی انگلیسی میشود تا شود.

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

دانشجو توسط امتحانات میان ترم، پایان ترم، و تحویل پروژه آزموده میشود.

نام درس: شیوه ارائه نوشتاری و گفتاری

پیش نیاز:

هم نیاز:

	نظری	عملی
واحد		
ساعت		

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	نگارش (نشانه های نگارشی، درست نویسی، شیوه املا ی فارسی)	۳	
۲	مکاتبات (نامه نگاری اداری)	۲	
۳	تعریف ارائه، انواع ارائه، اهداف ارائه	۱	
۴	ارائه کتبی: مراحل آماده سازی ارائه کتبی: ۱- تعیین موضوع ۲- تهیه منابع ۳- تهیه طرح اولیه ۴- یادداشت برداری (کسب اطلاعات و تهیه منش) طرز و شیوه ی یادداشت برداری (نقل قول مستقیم، نقل قول غیر مستقیم و تلخیص) ۵- تولید متن (پیش نویس)، نوشتن مطالبه با حفظ توالی منطقی، پاراگراف بندی مطالب، ارزیابی کمی و کیفی متن، آدرس دادن و ارجاع مطلب، خلاصه نویسی، نتیجه گیری از مطلب، تنظیم ساختار سه بخشی متن و بخش آغازین، بخش میانی و اصلی، بخش پایانی، چکیده نویسی و قواعد نوشتن آن	۴	
۵	گزارش نویسی و انواع آن در محیط های کاری و اداری	۲	
۶	ارائه شفاهی و انواع آن (سخنرانی عمومی، سخنرانی فنی، علمی، تدریس)	۲	
۷	مقاله نویسی	۲	
۸			
۹			
۱۰			

			۱۱
			۱۲
			۱۳
			۱۴
			۱۵
		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۲	جلوه		سید محمد تقی روحانی راکوهی	شیوه ارائه مطالب
۱۳۹۰	ویرایش		دکتر رمضان حسن زاده	مقاله نویسی در علوم رفتاری
۱۳۸۷	اساطیر		حسن ذوالفقاری	کتاب کار نگارش و انشا
۱۳۹۰	آرادکتاب		دکتر حسین علیان دکتر پردیس بهمنی	گنجینه کامل نگارش های علمی
۱۳۹۱	دوران		دکتر علی اکبر سیف	روش تهیه ی پژوهشنامه

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگیهای مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

--

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی - تمرین و تکرار - پروژه ای

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و... پرسشهای شفاهی و کتبی

نام درس: مبانی مهندسی نرم افزار

پیش‌نیاز: ندارد

هم‌نیاز: ندارد

	نظری	عملی
واحد	۲	-
ساعت	۲	-

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	فصل اول: مفاهیم سیستم‌ها -- تعریف سیستم، اجزای سیستم، انواع سیستم‌ها و خصوصیات سیستم‌های باز	۲	
۲	فصل دوم: سازمان و سیستم‌های اطلاعاتی -- سازمان به عنوان یک سیستم، سازمان و سیستم‌های اطلاعاتی	۲	
۳	فصل سوم: رویکرد سیستمی و کاربرد آن -- رویکرد سیستمی (تجزیه، ترکیب، روش کلی حل مسئله، روش تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها)	۲	
۴	ادامه فصل سوم: و تحلیلگر و نقش او در فرآیند تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم (دانش و زمینه‌های تخصصی مورد نیاز و ...)	۲	
۵	فصل چهارم: مروری کلی بر روش‌های سنتی تجزیه و تحلیل (چرخه تکاملی سیستم، چرخه تکاملی و متدلوژی‌های روش تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم، مفهوم مدل و مدسازی)	۲	
۶	ادامه فصل چهارم: چرخه تکاملی سنتی (تجزیه و تحلیل سیستم، طراحی، اجرا و استقرار سیستم جدید، پشتیبانی و نگهداشت سیستم) چرخه تکاملی سنتی و نارسایی‌های آن	۲	
۷	فصل پنجم: مروری کلی بر روش‌های ساخت یافته -- چرخه تکامل ساخت یافته (متدلوژی ساخت یافته، ابزار و تکنیک‌های ساخت یافته)، چرخه تکاملی ساخت یافته و مزایای آن نسبت به چرخه سنتی	۲	
۸	فصل ششم: جمع‌آوری اطلاعات -- سیاست‌ها و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، انواع روش‌های جمع‌آوری اطلاعات (مطالعه اسناد و مدارک، مصاحبه، پرسشنامه، مشاهده و نمونه برداری)	۲	

۹	مدیریت پروژه های طراحی سیستم های اطلاعاتی -- «مدیریت پروژه چیست؟، چه چیز باعث عدم موفقیت پروژه های سیستم های اطلاعاتی میشود؟، وظایف اصلی مدیر پروژه و ابزار و تکنیک های مدیریت پروژه	۲
۱۰	فصل هشتم: مدل پردازش داده ها یا مدل جریان داده ها -- «نمودار جریان داده ها، اجزای یا نمادهای نمودار جریان داده ها، تهیه مقدمات رسم ن ج د ها، ترسیم نمودار فیزیکی جریان داده ها ، ترسیم نمودار منطقی جریان داده ها)	۲
۱۱	فصل نهم: دکشنری یا فهرست داده ها -- «دیکشنری پروژه یا دیکشنری سیستم، موارد استفاده از دیکشنری داده ها	۲
۱۲	فصل دهم: تشریح پردازشها -- «شرح پردازشها، مفاهیم تصمیم گیری، درخت تصمیم گیری، جدول تصمیم گیری، عبارات ساخت یافته، موارد استفاده تکنیکهای تشریح پردازشها در تجزیه و تحلیل سیستم، شرح پردازشها در دیکشنری سیستم	۲
۱۳	فصل یازدهم: مروری کلی بر چرخه تکاملی ساخت یافته -- «چرخه تکاملی، چرخه تکاملی ساخت یافته، مطالعه مقدماتی	۲
۱۴	فصل دوازدهم: مطالعه تفصیلی -- «شرح فعالیت، وظایف عمده در مطالعه تفصیلی، محصول نهایی	۲
۱۵	فصل سیزدهم: تشخیص نیازهای سیستم جدید -- «شرح فعالیت، وظایف عمده در فعالیت تشخیص نیازها و محصول نهایی	۲
۱۶	فصل چهاردهم: گزینش مناسب ترین راه حل سیستم جدید -- «شرح فعالیت، وظایف عمده و محصول نهایی	۲
	جمع	۳۲

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی	بتول ذاکری	بتول ذاکری	سازمان مدیریت صنعتی تهران	۱۳۸۹

		_____	مهدی فرشاد	نگرش سیستمی
		امیر حسین جهانیگلو	ژوئل دوردستی و جان بشین	روش تفکر سیستمی
۱۹۹۰		_____	James A.O'Brien	Management Information
				End User Perspective

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
مدرک تحصیلی مدرس حداقل کارشناسی ارشد، حداقل مرتبه آموزشی و علمی آن مربی و حداقل ۲ سال تجربه کاری بصورت تخصصی باشد.

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)
مساحت مورد نیاز برای ۳۰ نفر حداقل ۳۰ متر مربع و استفاده از ویدیو پروژکتور + تابلوی whiteBoard

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
روش تدریس و ارائه درس باید بصورت زیر باشد:

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی،رفع عیب و...), انجام کار در محیط های شبیه سازی شده،تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)،پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...),پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

نام درس: آمار و احتمالات
پیش نیاز: ریاضی عمومی
هم نیاز:

عملی	نظری	
	۲	واحد
	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
	۲	مفهوم آمار و بررسی تعاریف مختلف توصیفی و تحلیلی	۱
	۳	شروع آمار توصیفی-میانگین- میانه ونما- انحراف سیارو...	۲
	۲	انواع روشهای تصویری و نمودارها...	۳
	۲	کاربرد و زمینه بکارگیری هر یک از روشها و بدست آوردن جدول توزیع فراوانی	۴
	۲	احتمالات - حل مسائل مربوط به احتمالات	۵
	۲	احتمال شرطی قانون ضرب احتمالات پیشامدهای مستقل	۶
	۲	تعریف متغیر تصادفی توزیع احتمال گسسته و پیوسته توزیع تجربی و قانون چبست	۷
	۲	آزمایش های برندلی و در جمله ای و توزیع در جمله ای و کاربرد آن	۸
	۲	توزیع نرمال- خواص توزیع نرمال و کاربرد های آن-ساخت و احتمال	۹
	۲	حل مسائل توزیع نرمال و نرمال استاندارد و سطح زیر سختی و کاربرد ها	۱۰
	۲	معرفی در نماد مدلهای نمونه گیری -نمونه گیری تصادفی -اندازه نمونه	۱۱
	۱	تولید اعداد تصادفی -کاربرد اعداد تصادفی - جدول اعداد تصادفی	۱۲
	۲	ریاضی،ارزش انتظار ی یک متغیر تصادفی و محاسبه آن	۱۳
	۲	برآوردهای اریب و نا اریب- شروع در تماس کلاسیک تخمین	۱۴

۱۵	حد متوسط اختلاف در حد متوسط - نوع نسبت - برآش	۲
	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آمار و احتمالات مهندسی			پام نور	آذر ۸۵
آمار و کاربرد آن در مدیریت و حسابداری			دکتر عادل آذر	۸۰
آمار و کاربرد آن در حسابداری			پیام نور	۸۱

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
فوق لیسانس آمار

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)
سخنرانی - مباحثه ای به همراه تمرین و تکرار

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...) پرسشهای شفاهی و کتبی

نام درس: کارآفرینی در بستر فناوری اطلاعات

پیش نیاز: ندارد

هم نیاز: ندارد

عملی	نظری	
۱	۲	واحد
۳۲	۳۲	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	<p>مبانی اقتصاد دیجیتال (Digital Economy)</p> <ul style="list-style-type: none"> توسعه اقتصادی و اقتصاد دیجیتال (تعریف توسعه اقتصادی، تعریف اقتصاد دیجیتال، مراحل شکل گیری اقتصاد دیجیتال، اثرات و ویژگی های رقابت در اقتصاد دیجیتال) تجاری سازی دانش و جنبش نرم افزاری (نقش صاحبان اندیشه و متخصصین رایانه در ایجاد مصونیت، سالم سازی و رونق اقتصادی فضای سایبر) کسب و کار مبتنی بر مواد اولیه در مقابل کسب و کارهای مبتنی بر دانش و فناوری اطلاعات نقش کارآفرینی و کسب و کارهای کوچک (SME) در حل مشکلات اقتصادی 	۱ ۱ ۱ ۱	-
۲	<p>مبانی کارآفرینی و ویژگی های کارآفرینان</p> <ul style="list-style-type: none"> تاریخچه کارآفرینی و نقش آن در اقتصاد، مدیریت، جامعه شناسی و فضای مجازی ویژگی های شخصیتی و عوامل محیطی موثر بر فرد کارآفرین (تجربیات زیستی، اجتماع، سن، تحصیلات و الگوهای نقش) انواع کارآفرینی (فردی، شرکتی، سازمانی و اجتماعی) هدف از تشکیل دوره های کارآفرینی: تغییر نگرش، ایجاد انگیزه، فرصت سازی و مهارت آموزی 	۱ ۲ ۱	-
۳	<p>تفکر واگرا و نقش آن در خلاقیت و نوآوری</p> <ul style="list-style-type: none"> تفکر انتقادی در مقابل نارضایتی و فرافکنی نیاز، احتیاج، رویا، ایده پردازی، خلاقیت و نوآوری تکنیکهای خلاقیت (سیال سازی ذهن، طوفان ذهنی (Brainstorming)، تکنیک DOIT، تکریم حل خلاق مسأله (TRIZ)، تکنیک فهرست خصوصیات و تکنیک واژه تصادفی) متدلوژی ۵ مرحله ای انتخاب ایده (غربال گری، امتیازدهیو انتخاب ایده برتر) بازی های گروهی همچون شبیه سازی موقعیت و خود دیگر پنداری 	۲	۴

-	۱ ۳	<p>مبانی فناوری اطلاعات و مفاهیم مرتبط با کسب و کار</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ سخت افزار، نرم افزار، مدیریت منابع اطلاعاتی، شبکه ها و سیستم های مخابراتی ▪ رمزنگاری، امضای دیجیتال، پولشویی، Phishing، مالیات قراردادهای الکترونیک، قانون جرایم رایانه ای، حقوق مالکیت معنوی، حق اختراع، Patent، کپی رایت و بانکداری الکترونیک 	۴
-	۱ ۲ ۱ ۲ ۲	<p>آشنایی با فضای کسب و کار الکترونیک و تجارت الکترونیک</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ارکان راه اندازی کسب و کار (ایده کسب و کار، تیم مدیریتی و سرمایه) ▪ مشاغل مرتبط با فناوری اطلاعات (بازرگانی: خرید و فروش / تولیدی: برنامه نویسی و طراحی وب سایت / خدماتی: تعمیرات، نگهداری، تبلیغات، سرگرمی و بازی های رایانه ای، گرافیک و انیمیشن / کاربرد رایانه در مهندسی، پزشکی، اقتصاد و صنایع دفاعی) ▪ کسب و کار الکترونیک (E-Business)، تجارت الکترونیک (E-Commerce) ▪ ایجاد یک کسب و کار اینترنتی، مزایا و موانع ▪ مدل های کسب و کار الکترونیکی پال تیمرز (Paul Timmers) 	۵
۴	۱ ۱ ۲ ۴	<p>تشخیص فرصت های کارآفرینی با رویکرد فناوری اطلاعات</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ آشنایی با نیازها و پنجره های فرصت به واسطه گرایش عمومی به رایانه و اینترنت ▪ روشهای خلق فرصت (بازار محور و محصول محور) ▪ منابع فرصت: کرزنری (Kirzner) و شومپیتری (Schumpeter) ▪ فرصت های کارآفرینی در دولت الکترونیک (E-government)، جامعه الکترونیک (E-society)، خدمات الکترونیک (E-services)، مسافرت و گردشگری، خدمات بخش سلامت (E-health) و معماری سازمانی (Enterprise Architecture) ▪ مورد کاوی الگوهای نقش ایرانی و خارجی در زمینه رایانه و فناوری اطلاعات ▪ Start up و یکپند 	۶
۲۴	۲	<p>طرح کسب و کار</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ مطالعه امکان سنجی (Feasibility Study) و اخذ مجوزهای لازم ▪ تعریف طرح کسب و کار (Business Plan) و انواع آن ▪ طرح کسب و کار یک صفحه ای (شرح چشم انداز، مأموریت، اهداف، استراتژیها و برنامه ها) ▪ قالب و ساختار طرح کسب و کار (خلاصه مدیریتی، تشریح کسب و کار، محصولات و خدمات، تحلیل بازار و استراتژی های قیمت گذاری، راهبرد و اجرا، تحلیل رقابت، تیم مدیریتی، الزامات و نیازهای تأمین بودجه، بررسی های مالی طرح، جداول و نمودارها مانند SWOT، Porter و PESTEL) 	۷
۳۲	۳۲	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۱	دانش نگار		حبیب رودساز، محمدرضا ظریفیان، جعفر صوفی	کارآفرینی در بستر فناوری اطلاعات (کسب و کار اینترنتی)
۱۳۸۶	پیام نور تهران	حمیدرضا ریاحی	افرایم توربان	فناوری اطلاعات در مدیریت
۱۳۸۴	محراب قلم		محمود احمدپور داریانی	کارآفرینی در کسب و کار اینترنتی
۱۳۸۸	کارگزار روابط عمومی		امیر بختائی، شادی گلچین فر	مدیریت تبلیغات اینترنتی
۱۳۸۶	سمت	محمدحسین لطیفی	آلن رادینگ	مدیریت دانش: موفقیت در اقتصاد جهانی مبتنی بر اطلاعات
۱۳۸۵	سخن گستر		مهدی صادقی، زهرا توپکانلو	تجارت جهانی الکترونیک

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

<p>- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات یا کارآفرینی ▪ یا سایر رشته‌های مرتبط با گذراندن دوره‌های تخصصی کارآفرینی و فناوری اطلاعات

<p>- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ حداقل ۴۰ متر مربع ▪ امکانات مورد نیاز آموزش‌های چندرسانه‌ای (Multimedia) از جمله ویدئو پروژکتور، برد هوشمند و اینترنت

<p>- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ روش سخنرانی، مباحثه‌ای، تیم‌سازی، پروژه‌ای مطالعه موردی ▪ استفاده از فیلم‌های آموزشی و بازی‌های تقویت‌کننده خلاقیت ▪ دعوت از کارآفرینان و صاحب‌نظران به عنوان الگوهای نقش در مباحث مرتبط و تشکیل Team Teaching ▪ بازدید از پارک‌های علم و فناوری و شرکت‌های فعال در زمینه فناوری اطلاعات و تبلیغات ▪ برپایی تورهای مجازی (وب‌گردی هدفمند)، بازدید از کسب و کارهای اینترنتی در کلاس ▪ شبیه‌سازی مراکز ارائه‌دهنده مجوز و فضاهای کسب و کار

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

- آزمون کتبی- عملکردی
- بررسی Case های مرتبط با مطالب آموزشی در قالب تمرین
- ارائه گزارش بازدید و مصاحبه با کارآفرینان و صاحبان مشاغل
- نوشتن مرحله به مرحله طرح کسب و کار به عنوان پروژه درس

- ارزیابی دوره و عملکرد مدرس:

- در جلسه اول، پیش آزمون برگزار شده و نتیجه آن جهت بازخورگیری و رفع معایب، با نتایج پایان دوره فراگیران مقایسه می گردد.
- شایان ذکر است پیش آزمون، علاوه بر سنجش مدرس در پایان دوره، برای سنجش نقاط قوت و ضعف فراگیران مفید بوده و در ارزیابی نهایی آن ها تاثیری نخواهد داشت.

نام درس: محیط های چند رسانه ای

پیش نیاز:

هم نیاز:

عملی	نظری	
۲		واحد
۶۴		ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴	—	Flash Cs: نوار منو- نوار زمانی- پنل خصوصیات- کار با پنل ابزارها – اشکال سه بعدی- تایپ های ذخیره سازی	۱
۴	—	Flash Cs: ایجاد نمادها و مدیریت آنها- کار با نوار زمان و انیمیشن سازی	۲
۳	۱	ارتباط با متغیرها و move clip ها – توضیحات و Trace و محیط کد نویسی	۳
۳	۱	توابع و انواع آن – اسکریپت نویسی و استفاده از توابع ریاضی	۴
۳	۱	ارسال پارامتر- دستورات شرطی و عملگرهای شرطی – توابع ریاضی	۵
۳	۱	متون(رشته ها) و آرایه ها	۶
۲	۲	رویدادها(مانند EnterFrame- ماوس - کیبورد – تایمر)	۷
۲	۲	کلاس ها و متدها و خصوصیات	۸
۳	۱	بارگذاری فایل ها(متنی، تصویری، فیلم و صدا)	۹
۱	۳	متحرک سازی به کمک اسکریپت نویسی	۱۰
۱	۳	کار کردن با فایل های XML	۱۱
۴	.	نوشتن یک پروژه تمرینی(در کلاس – تعریف یک پروژه جهت جلسات ۱۴، ۱۵	۱۲
۴	.	نوشتن دومین پروژه تمرینی در کلاس	۱۳
۴	.	تحویل پروژه ها و بررسی آن ها در حضور دانشجویان	۱۴
۴	.	تحویل پروژه	۱۵

۴۵	۱۵	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی،

خودسنجی و... پرسشهای شفاهی و کتبی

نام درس: نرم افزار های ریاضی و آمار
پیش نیاز: آمار و احتمالات
هم نیاز:

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۴۸	۱۶	ساعت

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریز محتوا		زمان یادگیری (ساعت)
	نظری	عملی	
۱	۱	۰	تشریح قابلیت ها و کاربردهای نرم افزار ریاضی و آمار
۲	۱	۱	توضیح کلی محیط نرم افزار (پنجره های متلب توضیح کار در command windows، تعریف متغیر و ماتریس، نحوه ورود داده ها، اندیس ماتریس ها، تعریف عملگرهای متلب، پارامترهای اولیه)
۳	۲	۳	مفاهیم اولیه نرم افزار متلب و تعریف توابع : (تعریف مقادیر ویژه، توابع خاص، ماتریس های خاص، معرفی توابع اندازه گیر، نحوه و نوع ذخیره اعداد در نرم افزار، تعریف فرمت نمایش اعداد در نرم افزار، گرد کردن و انواع آن، تعریف توابع ماتریسی، توابع مثلثاتی، توابع مختلط، توابع عددی، توابع ریاضی، توابع آماری)
۴	۲	۴	برنامه نویسی و تابع نویسی در نرم افزار (تعریف mfile، الگوریتم و الگوریتم نویسی، معرفی دستورات ابتدایی، نحوه برنامه نویسی در متلب، تابع نویسی در متلب)
۵		۲	توابع چند جمله ای و توابع سیمبلیک : (مشتق گیری، انتگرال، حد، مقدار دهی کردن، پیدا کردن ریشه توابع، پیدا کردن توابع از روی ریشه های آن)
۶		۲	ترسیم توابع : (رسم توابع دو بعدی و سه بعدی)
۷	۲		آشنایی با مفاهیم و کنترل پروژه

۲	۱	آشنایی با Microsoft Project (شروع کار با Ms Project، آشنایی با محیط Ms Project، آشنایی با منوهای Ms Project، نماها در Ms Project، خروجی از محیط Ms Project)	۸
۶	۱	اصول ایجاد یک پروژه و برنامه زمانبندی و الصاق وظایف: (ایجاد یک پروژه جدید، خصوصیات پروژه، ایجاد تقویم کاری، ویرایش جدول وظایف Gant Chart، ذخیره سازی یک پروژه، زمانبندی وظایف، خصوصیات پروژه، استفاده از تقویمها مختلف، وظایف خاص، ایجاد شرایط موع دودیتها، کار با بار زمان، الصاق داده ها به وظایف، روش الصاق وظایف به یکدیگر)	۹
۵	۱	اختصاص دادن منابع و هزینهها (منبع Resource، کار با گروه منابع، تعریف جزئیات منابع، تعیین قابلیتها منابع، نسبت دادن منابع به وظایف، تقسیم یط نامایش برای کار با منابع)	۱۰
۴	۱	کار با جداول، ایجاد گزارشها متنوع (تعویض جداول، عملیات متداول در جداول، ایجاد یک جدول جدید، روشهای مرتب سازی (Sort)، کار با فیلترها، دستیابی به منبع گزارشات، گزارشهای Costs هزینهها، گزارشهای Assignments تخصیصها، گزارشهای Work Load کاری، گزارشهای Overview کلی، گزارشهای Current Activities فعالیتهای، آشنایی با تنظیمات نحوه نمایش گزارش، ایجاد گزارشهای جدید)	۱۱
۳		استفاده از قابلیتهای گرافیکی (استفاده از پروژههای سابق، کار با ابزار طراحی، استفاده از نماد گرافیک یخار جی، پیکربندی اشیاء در جشده)	۱۲
۲	۱	مروری به excel مقدماتی	۱۳
۲	۱	آموزش قالب بندی : (Formatting) : (آموزش Styling و زیباسازی فونتها و افکتها، آموزش تنظیم عرض و پهنای سلولها، آموزش چینش متون، آموزش شرط احیاشیبهها، مرور بزرگ قالب بندی اعداد، آموزش قالب بندی اعداد و تاریخها، آموزش قالب بندی شری، آموزش ساخت و استفاده از جداول، آموزش شوارد کردن شکلها، Arrowها و دیگر افکتها تصویری)	۱۴
۱	۰	آموزش تنظیم نامی Worksheet ها : (آموزش Freeze و از Freeze خارج کردن Pane ها، آموزش تقسیم عمودی و افقی صفحات، آموزش نمایش داده ها در حالت هم عرض و بیهمکن قابلیت Outline)	

۳	۱	آموزش کاربرد IF , VLOOKUP و توابع Power در نرم افزار Excel: (آموزش استفاده از تابع IF و عملگرهای ربطی، آموزش کارکردن با تابع VLOOKUP، آموزش استفاده از خانواده توابع COUNTIF)
۱	۰	آموزش مینیمساز یواشتر اکسلیت: آموزش خارج کردن سلولها از حالت Lock و حفاظت از Worksheet ها، آموزش محافظت از Workbook ها، آموزش سپردن گذار به بروی Workbook ها، آموزش شاشتر اکسلیت (Workbook ها)، آموزش شناسایی و دنبال کردن تغییرات در Workbook ها)
۱		آموزش کارکردن با امکانات Database Excel : (آموزش مرتب سازی دادهها، آموزش شواردر کردن Subtotal در یک لیست مرتب، آموزش استفاده از فیلترها، آموزش جداسازی دادهها در چندین ستون، آموزش حذف دادهها به تکراری)
۲	۱	آموزش کامل کاربرد استفاده از امکانات PivotTable در نرم افزار Excel : (آموزش ساخت PivotTable ها، آموزش ویرایش دادههای PivotTable ، آموزش گروه بندی تاریخوزمان، آموزش گروه بندی دیگر فاکتورها، آموزش استفاده از Slicer ها به منظور ویرایش فیلدها، آموزش استفاده از امکانات PivotCharts)
۲	۱	آموزش استفاده از امکانات آنالیز دادهها در Excel : (آموزش استفاده از Goal Seek، آموزش استفاده از امکان Solver ، آموزش کارکردن با امکان Scenario Manager، آموزش استفاده از جداول داده)
۱		آموزش کار با ماکروها در نرم افزار Excel : (مرور بر کار بردها و نمونه های ماکروها، آموزش ساخت ماکروها ساده، آموزش اجرا و ماکرو)
۱		رسم نمودار در نرم افزار excel
۴۸	۱۶	
		جم ع

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آموزش جامع matlab	جهاد دانشگاهی		مهندس موسوی	۱۳۹۱
آموزش جامع نرم افزار ms project ۲۰۱۰			مهندس به کامان	۱۳۹۱

۱۳۸۴	امین حیدر پور و محمد رضا شاهرخی		دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	آموزش کاربردی نرم افزار excel

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)
کارشناسی ارشد و دکتری در رشته های آمار، ریاضی، کامپیوتر و آشنایی به نرم افزار های ریاضی
و آمار

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲
نفره)
کارگاهی شامل ۱۵ کامپیوتر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی
گروهی، مطالعه موردی و ...)
مباحثه ای، تمرین و تکرار در کارگاه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون
شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...), انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته
ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...), پوشه مجموعه
کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)
آزمون کتبی، حضور در کلاس، انجام پروژه های کلاسی و آزمون عملی

عملی	نظری	
۲		واحد
۶۴		ساعت

نام درس: بازی سازی
پیش نیاز: برنامه سازی پیشرفته ۲
هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب (دانشجویان بازی سازی را به کمک نرم افزار مانند unity فرا گیرند)

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۴		آشنائی با مبانی بازی سازی	۱
۴		آشنائی با موتورهای بازی سازی	۲
۴		آشنائی با رابط کاربری و محیط برنامه	۳
۸		ایجاد اشیا	۴
۴		نور پردازی و ایجاد جلوه های ویژه	۵
۴		متحرک سازی اشیا	۶
۱۲		برنامه نویسی	۷
۸		ایجاد بازی نمونه	۸
۱۶		ایجاد بازی توسط دانشجویان به عنوان پروژه	
۶۴		جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناس ارشد کامپیوتر

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

۱۶ سیستم جهت دانشجویان و استاد

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

کارگاه

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع

عیب و...)، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده

رفتار) مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...، پوشه مجموعه کار، ارایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی،

خودسنجی و... پرسشهای شفاهی و کتبی

اجرای پروژه بازی سازی توسط دانشجویان

عملی	نظری	
۱	۱	واحد
۴۸	۱۶	ساعت

نام درس: برنامه نویسی تلفن همراه

پیش نیاز: برنامه نویسی پیشرفته ۲

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

در این درس برنامه نویسی مبتنی بر جاوا یا اندروید و یا windows mobile آموزش داده

شود

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
۳	۱	آشنائی با انواع دستگاههای موبایل	۱
۳	۱	بررسی انواع سیستم عاملهای موبایل	۲
۴	۲	زبانهای برنامه نویسی موبایل	۳
۱۰	۲	طراحی رابط کاربری	۴
۸	۳	ذخیره فایل و پایگاه داده در موبایل	۵
۶	۲	ارسال SMS و MMS	۶
۸	۳	برنامه نویسی بلو توث	۷
۶	۲	چند رسانه ای در موبایل	۸
۴۸	۱۶	جمع	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
				توسعه برنامه های کاربردی در سیستم عامل اندروید
				Android programming

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

فوق لیسانس با مرتبه علمی مربی و دارای سابقه در برنامه نویسی تلفن همراه

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

انواع سیستم‌های موبایل ، ۱۶ کامپیوتر جهت ۳۰ نفر

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

سخنرانی ، پژوهش گروهی و ارائه پروژه به صورت گروهی

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار(انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

انجام کار در محیط شبیه سازی شده و ارائه مقالات و طرح

عملی	نظری	
۲		واحد
۹۶		ساعت

نام درس: پروژه

پیش نیاز:

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
		انجام پروژه نرم افزاری با استفاده از نرم افزارهای برنامه نویسی (امکانات جدید برنامه های کاربردی در پروژه وجود داشته باشد)	
		تهیه مستندات بر اساس روشهای مهندسی نرم افزار	
		دفاع از پروژه (با حضور سه استاد)	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)



عملی	نظری	
۲		واحد
۲۴۰		ساعت

نام درس: کارآموزی

پیش نیاز:

هم نیاز:

الف: سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

زمان یادگیری (ساعت)		سرفصل و ریزمحتوا	ردیف
عملی	نظری		
		توصیف محیط کار از نظر امکانات و نیروی انسانی	
		تجزیه و تحلیل محیط کار ، ارائه پیشنهادات، انجام کارهای مهارتی که در دوره تحصیل آموخته است	
		تهیه گزارش کار روزانه	
		تهیه گزارش کار کلی	

ب - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار

ج - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوبدرس)

- ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس (براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲ نفره)

- روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...)

- روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسشهای شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی-عملکردی، آزمون شناسایی (عیب یابی، رفع عیب و...))، انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها)، پرسش های عینی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و...)، پوشه مجموعه کار، رایه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خودسنجی و...)

