

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نفوذ گری و مقابله کننده شبکه های بی سیم

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۵	۲	۳	۴	۰	۵	۳	۰	۵	۹	۰	۳	۲	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه		

۲۵۲۳-۵۳-۰۲۷-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۲۷-۰۳-۵۳-۲۵۲۳

اعضاء کمیسیون تخصصی:

مهندس داریوش اسماعیلی کارشناس ارشد مدیریت استراتژیک در فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - مشاور فنی گروه صنعتی صاب-
مدیر گروه فناوری اطلاعات دانشگاه (World Wide Since) WWS) مالزی- عضو کلوپ مدیران مشاور در خاور میانه
مهندس سارنگ قربانپان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی-
مهندس علی ثاقب کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - معاون اداره کل طرح و مهندسی سوئیچ زیرساخت (وزارت
ارتباطات)
مهندس رضا حاتمیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - مشاور فناوری اطلاعات سازمان انتقال خون
ایران
مهندس رامین مولاناپور کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - عضو گروه دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و
حرفه ای و کاردانش-
مهندس حسن سلیمانی کارشناس فناوری اطلاعات - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی- مدیر ارشد سایت شرکت رجا
مهندس امیرعباس ممتاز کارشناس ارشد فناوری اطلاعات (امنیت شبکه)- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی
مهندس شهرام شکوفیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- رئیس کمیته برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

دفتر طرح و برنامه درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-محتوای علمی
-تجهیزات
- تغییرات تکنولوژی
-نیاز بازار کار
- تقاضای متولیان اجرا و سیاستگذار

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



مشخصات استاندارد شایستگی

عنوان استاندارد شایستگی:	
نفوذ گری و مقابله کننده شبکه های بی سیم	
شرح استاندارد شایستگی :	
این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداردی مناسب به منظور چگونگی نفوذ و مقابله با نفوذ در شبکه های بی سیم است. عناصر شایستگی شناسایی شبکه های محلی و شبکه های بی سیم، شناخت روش های نفوذ، کار با روش های نفوذ به شبکه های بی سیم، طراحی معماری امن برای شبکه های بی سیم، گزارش گیری و تهیه اسناد تست نفوذ و پیاده سازی اصول گزارش گیری و پایش در آن تشریح شده است. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصا، گردیده است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دارا بودن دیپلم متوسط کامپیوتر کار و دانش - دیپلم متوسط کامپیوتر هنرستان های فنی و حرفه ای - برای سایر دیپلم ها با گذراندن دوره های مهارت های هفت گانه ICDL یا گذراندن دوره های آموزشی ICDL (درجه ۱و۲) یا کاربر رایانه یا رایانه کار درجه ۲	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی	
شایستگی پیش نیاز : گذراندن بسته امکان سنجی امنیت شبکه	
طول دوره آموزش :	
- طول دوره آموزش	: ۶۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۸ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس مهندسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط	



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

عناصر شایستگی	معیار عملکرد
۱- شناسایی شبکه های محلی و شبکه های بی سیم	۱-۱- بررسی و شناسایی شبکه های محلی ۱-۲- بررسی و شناسایی انتقال داده ها ۱-۳- بررسی و شناسایی استانداردهای شبکه های محلی ۱-۴- کار با شبکه های محلی بی سیم ۱-۵- کار با استاندارد های شبکه های محلی بی سیم ۱-۶- انتقال دیتا بر روی شبکه های محلی بی سیم
۲- شناخت روش های نفوذ	۲-۱- بررسی روش های نفوذ ۲-۲- شناسایی و انتخاب روش های نفوذ به شبکه ۲-۳- کار با استاندارد های نفوذ ۲-۴- کار با تست نفوذ جعبه سیاه ۲-۵- کار با تست نفوذ به روش جعبه سفید
۳- کار با روش های نفوذ به شبکه های بی سیم	۱-۳- شناسایی روش های عمده نفوذ به شبکه های بی سیم ۲-۳- شکستن پسورد ۳-۳- بدست آوردن رمز عبور ۴-۳- جعل رمز عبور ۵-۳- حمله به اکسس پوینت ۶-۳- انجام سایر موارد مشابه و سناریو های محتمل
۴- طراحی معماری امن برای شبکه های بی سیم	۱-۴- شناسایی معماری امن شبکه های اطلاعاتی ۲-۴- پیاده سازی روش های معماری امن در شبکه های اطلاعاتی ۳-۴- پیاده سازی روش امن برای انتقال دیتا در شبکه های بی سیم ۴-۴- طراحی امن شبکه های انتقال دیتا مبتنی بر سیگنال ۵-۴- پیاده سازی اصولی امنیت به منظور برقراری و حفظ محرمانگی ، جامعیت و دسترس پذیری دیتا
۵- گزارش گیری و تهیه اسناد تست نفوذ	۱-۵- شناسایی گزارش ۲-۵- نگارش گزارش ۳-۵- انجام موارد و الزامات در نگارش گزارش ۴-۵- جمع آوری اطلاعات مورد نیاز گزارش ۵-۵- شناسایی انواع گزارش با توجه به حفره های مورد نظر و موارد مورد نیاز
۶- پیاده سازی گزارش گیری و پایش	۱-۶- شناسایی روش های پایش ۲-۶- پیاده سازی اصول حرفه ایی پایش ۳-۶- شناسایی اصول گزارش گیری در روش های پایش ۴-۶- شناسایی الزامات مورد توجه با توجه به گزارش ها به منظور پایش ۵-۶- شناسایی ضرورت گزارش گیری مبتنی بر حقایق



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش:
	<p>روش های انتقال داده ها در شبکه های محلی و شبکه های بی سیم</p> <p>استاندارد های نفوذ</p> <p>انواع روشهای حمله به اکسس پوینت</p> <p>معماری امن شبکه های اطلاعاتی</p> <p>اصول امنیت به منظور برقراری و حفظ محرمانگی ، جامعیت و دسترس پذیری دیتا</p> <p>استاندارد تهیه اسناد نفوذ</p> <p>نحوه گزارش نویسی</p> <p>نحوه بررسی و شناسایی شبکه های محلی</p> <p>نحوه بررسی و شناسایی انتقال داده ها</p> <p>نحوه بررسی و شناسایی استانداردهای شبکه های محلی</p> <p>نحوه کار با شبکه های محلی بی سیم</p> <p>نحوه کار با استاندارد های شبکه های محلی بی سیم</p> <p>نحوه انتقال دیتا بر روی شبکه های محلی بی سیم</p> <p>نحوه بررسی روش های نفوذ</p> <p>نحوه شناسایی و انتخاب روش های نفوذ به شبکه</p> <p>نحوه کار با استاندارد های نفوذ</p> <p>نحوه کار با تست نفوذ جعبه سیاه</p> <p>نحوه کار با تست نفوذ به روش جعبه سفید</p> <p>نحوه شناسایی روش های عمده نفوذ به شبکه های بی سیم</p> <p>روشهای شکستن پسورد</p> <p>روشهای بدست آوردن رمز عبور</p> <p>روشهای جعل رمز عبور</p> <p>روشهای حمله به اکسس پوینت</p> <p>روشهای انجام سایر موارد مشابه و سناریو های محتمل</p> <p>روشهای شناسایی معماری امن شبکه های اطلاعاتی</p> <p>نحوه پیاده سازی روش های معماری امن در شبکه های اطلاعاتی</p> <p>نحوه پیاده سازی روش امن برای انتقال دیتا در شبکه های بی سیم</p> <p>نحوه طراحی امن شبکه های انتقال دیتا مبتنی بر سیگنال</p> <p>نحوه پیاده سازی اصولی امنیت به منظور برقراری و حفظ محرمانگی ، جامعیت و دسترس پذیری دیتا</p> <p>نحوه شناسایی گزارش</p> <p>نحوه نگارش گزارش</p> <p>نحوه انجام موارد و الزامات در نگارش گزارش</p>

نحوه جمع آوری اطلاعات مورد نیاز گزارش
 نحوه شناسایی انواع گزارش با توجه به حفره های مورد نظر و موارد مورد نیاز
 نحوه شناسایی روش های پایش
 نحوه پیاده سازی اصول حرفه ایی پایش
 نحوه شناسایی اصول گزارش گیری در روش های پایش
 نحوه شناسایی الزامات مورد توجه با توجه به گزارش ها به منظور پایش
 نحوه شناسایی ضرورت گزارش گیری مبتنی بر حقایق

مهارت :

زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت

تهیه دستوالعمل کار برای اعضای تیم

نظارت بر کار تیم

تست نفوذ جعبه سیاه

تست نفوذ به روش جعبه سفید

پسورد شکنی

نفوذ به اطلاعات

بدست آورد اطلاعات مورد نظر

سناریو های محتمل

تهیه اسناد نفوذ

گزارش نویسی

انجام بررسی و شناسایی شبکه های محلی

انجام بررسی و شناسایی انتقال داده ها

انجام بررسی و شناسایی استانداردهای شبکه های محلی

کار با شبکه های محلی بی سیم

کار با استاندارد های شبکه های محلی بی سیم

انجام انتقال دیتا بر روی شبکه های محلی بی سیم

انجام بررسی روش های نفوذ

انجام شناسایی و انتخاب روش های نفوذ به شبکه

کار با استاندارد های نفوذ

کار با تست نفوذ جعبه سیاه

کار با تست نفوذ به روش جعبه سفید

انجام شناسایی روش های عمده نفوذ به شبکه های بی سیم

انجام شکستن پسورد

انجام بدست آوردن رمز عبور

انجام جعل رمز عبور

انجام حمله به اکسس پوینت

انجام انجام سایر موارد مشابه و سناریو های محتمل
انجام شناسایی معماری امن شبکه های اطلاعاتی
انجام پیاده سازی روش های معماری امن در شبکه های اطلاعاتی
انجام پیاده سازی روش امن برای انتقال دیتا در شبکه های بی سیم
انجام طراحی امن شبکه های انتقال دیتا مبتنی بر سیگنال
انجام پیاده سازی اصولی امنیت به منظور برقراری و حفظ محرمانگی ، جامعیت و دسترس پذیری دیتا
انجام شناسایی گزارش
انجام نگارش گزارش
انجام انجام موارد و الزامات در نگارش گزارش
انجام جمع آوری اطلاعات مورد نیاز گزارش
انجام شناسایی انواع گزارش با توجه به حفره های مورد نظر و موارد مورد نیاز
انجام شناسایی روش های پایش
انجام پیاده سازی اصول حرفه ایی پایش
انجام شناسایی اصول گزارش گیری در روش های پایش
انجام شناسایی الزامات مورد توجه با توجه به گزارش ها به منظور پایش
انجام شناسایی ضرورت گزارش گیری مبتنی بر حقایق

نگرش:

- دقت در انتخاب ابزار و تجهیزات و قطعات
- دقت در کار با ابزار و تجهیزات و قطعات
- رعایت اخلاق حرفه ای



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه مخصوص کلاینت	پنتیوم Core i5 با 4G Ram یا بالاتر	۱	برای دو نفر
۲	رایانه مخصوص سرور	سوپر میکرو یا HP چند هسته ای با 8G Ram یا بالاتر	۴	برای هر ۴ نفر
۳	دیتا پروژکتور و پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه کلاینت	مجهز و جدید	۱	برای دو نفر
۵	میز سرور جهت اسمبل	مجهز و جدید	۴	هر سرور یک عدد
۶	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۷	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یا رنگی	۱	برای کارگاه
۸	اسکندر	رنگی USB	۱	برای کارگاه
۹	تجهیزات مخابراتی اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال و تجهیزات جدید	۱	برای کارگاه
۱۰	وایت برد	حداقل ۲ در ۲.۵ متر	۱	برای کارگاه
۱۱	رک ایستاده	حداقل ۱۸ یونیت	۴	هر سرور یک عدد
۱۲	رک دیواری برای تجهیزات دیواری	حداقل ۴ یونیت	۴	هر سرور یک عدد
۱۳	هاب باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۴	سوییچ باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۵	روتر باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۶	بریج باسیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۷	Access Point باسیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۸	فایروال باسیم	سخت افزار جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۹	هاب بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۰	سوییچ بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۱	روتر بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۲	بریج بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۳	تکرار کننده	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۴	فایروال بی سیم	سخت افزار جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۵	Access Point بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۶	Transceiver - infrared	انعکاسی جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۷	Transceiver - infrared	انعکاسی جدید و استاندارد	۸	هر کلاینت یک عدد

هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	Transceiver - Bluetooth	۲۸
هر کلاینت یک عدد	۸	جدید و استاندارد	Transceiver - Bluetooth	۲۹
هر سرور یک عدد	۴	پخش‌ی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۰
هر کلاینت یک عدد	۸	پخش‌ی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۱
هر سرور یک عدد	۴	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۲
هر کلاینت یک عدد	۸	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۳
هر سرور یک عدد	۴	خشک ، جدید و استاندارد	UPS + Stabilizer	۳۴
هر کلاینت یک عدد	۸	خشک ، جدید و استاندارد	UPS + Stabilizer	۳۵
برای کارگاه	۱	جدید و استاندارد	دستگاه جوش فیوژن و اتصال دهنده کابل‌های فیبرنوری به یکدیگر	۳۶
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه بی سیم	۳۷
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه باسیم	۳۸
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه نوری	۳۹
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	آنتن Wi-Fi	۴۰
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	آنتن Wi-Max	۴۱
برای کارگاه	۱	جدید و استاندارد	آنتن ماهواره ای برای دریافت	۴۲
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	دستگاه مودم Wi-Max	۴۳
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	دستگاه مودم Wi-Fi	۴۴
به تعداد لازم		با زاویه ۴۵ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۸۰ و ۳۶۰ درجه	آنتن Transceiver	۴۵
به تعداد لازم		شناسایی اثر انگشت و چشم و صوت و موارد جدید	کنترل کننده بیومتریک	۴۶

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	۵ عدد	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دونفر
۳	DVD خام	معمولی	۴ عدد	برای دونفر
۴	خودکار	معمولی	۱ عدد	برای یک نفر
۵	دفترچه یادداشت	۱۰۰ برگ معمولی	۱ عدد	برای یک نفر
۶	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	۱ عدد	برای هر سیستم
۷	کابل شبکه TP	Cat6 , CatV	-	به میزان کافی
۸	کابل شبکه نوری	SMF, MMF	-	به میزان کافی
۹	کابل کواکسیال	RG58, RG59, RG6, RG6.2 و استانداردهای جدید	-	به میزان کافی
۱۰	انواع سوکت های کابل	RJ11, RJ45, BNC , Fiber و استانداردهای جدید	-	به میزان کافی
۱۱	روپوش کار	کارگاهی	۱ عدد	برای یک نفر

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود .



– برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	نرم افزار آموزش مربوطه	جدید	۱	برای دونفر
۲	نرم افزار دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۳	سیستم عامل کلاینت ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۴	سیستم عامل سرور ویندوز	بروز و جدید	۴	برای هر سرور
۵	سیستم عامل کلاینت لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۶	سیستم عامل سرور لینوکس	بروز و جدید	۴	برای هر سرور
۷	نرم افزار Office	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۸	نرم افزاری Visio	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۹	نرم افزار آنتی ویروس مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۰	نرم افزار آنتی ویروس مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۱	نرم افزارهای تخصصی مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۲	نرم افزارهای تخصصی مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۳	نرم افزار های امنیتی مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۴	نرم افزار های کنترلی مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۵	نرم افزار های تست مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۶	نرم افزارهای نفوذ مخصوص ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۷	نرم افزار های امنیتی مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۸	نرم افزار های کنترلی مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۹	نرم افزار های تست مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۰	نرم افزارهای نفوذ مخصوص لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۱	مجموعه زبانهای برنامه نویسی Java	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۲	مجموعه زبانهای برنامه نویسی .Net	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۳	مجموعه زبانهای برنامه نویسی لینوکسی	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۴	نرم افزار SQL Server	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۵	نرم افزار Oracle	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۶	نرم افزار My Sql	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۷	تستر شبکه	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۸	آچار سوکت زدن	بروز و جدید	۱	برای دونفر

برای دونفر	۱	بروز و جدید	جعبه ابزار ویژه شبکه	۲۹
برای یک نفر	۱	۴ گیگابایت یا بالاتر	Cool Disk	۳۰
برای کارگاه	۱	استاندارد EIA/TIA و انواع جدید	راهنمای کابل کشی	۳۱
برای کارگاه	۱	استاندارد IEEE ۸۰۲ و انواع جدید	راهنمای سخت افزار شبکه	۳۲
برای کارگاه	۱	استاندارد IEEE بروز و جدید	راهنمای استانداردها و پروتوکل ها	۳۳
برای کارگاه	۱	استاندارد CompTia و سایر	راهنمای استانداردهای سخت افزاری	۳۴
برای کارگاه	۱	استاندارد CompTia و سایر	راهنمای استانداردهای امنیت	۳۵
برای کارگاه	۱	استاندارد CompTia و سایر	راهنمای استانداردهای لینوکس	۳۶
برای کارگاه	۱	استاندارد Microsoft و سایر	راهنمای استانداردهای ویندوز	۳۷
برای کارگاه	۱	استاندارد Cisco و سایر	راهنمای استانداردهای تجهیزات	۳۸
برای کارگاه	۱	جدید و بروز	راهنمای استانداردهای Java	۳۹
برای کارگاه	۱	جدید و بروز	راهنمای استانداردهای .Net	۴۰
برای کارگاه	۱	جدید و بروز	مستندات و راهنمای تجهیزات مرکز داده ها	۴۱
برای کارگاه	۱	جدید و بروز	مستندات و راهنمای ایمنی و چاه ارت	۴۲
برای کارگاه	۱	جدید و بروز	مستندات و راهنمای نفوذ نرم افزار	۴۳

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود .