



بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار سیستم های نظارت تصویری (دوربین مدار بسته)

گروه شغلی الکترونیک

کد ملی آموزش شغل

۸-۵۲/۱۸/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۵/۱۵

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ ۹۰/۷/۱ تا تاریخ ۹۵/۷/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۸-۵۲/۱۸/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته الکترونیک :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خراسان رضوی
- شرکت نمایندگان آوان
- آموزشگاه رایان همراه

فرآیند اصلاح و بازنگری :

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

۲۵۹

تلفن ۹-۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	عبدالله جلیلی	کارشناس ارشد	شناسایی و مبارزه با علفهای هرز	کارشناس پژوهش	۶سال سابقه کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۷۲۸۶۰۰۶ تلفن همراه: ۰۹۱۵۵۰۴۲۲۹۷ ایمیل: jalili_abdollah@yahoo.com آدرس: مشهد-بلوار قرنی-اداره کل آموزش فنی و حرفه ای خراسان
۲	مریم اسلامی	کارشناسی	الکترونیک	مدیریت و مربی	۳سال سابقه کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۸۴۳۷۸۷۲ تلفن همراه: ۰۹۱۵۱۰۹۳۷۵۴ ایمیل: rayanhamrah1@yahoo.com آدرس: مشهد-بلوار احمدآباد- خیابان رضا، آموزشگاه رایان همراه
۳	مجید حمیدزاده	کارشناس ارشد	تجارت الکترونیک	مدیریت و مربی	۱۵ سال سابقه کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۸۴۲۵۰۵۳ تلفن همراه: ۰۹۱۵۵۱۳۰۳۸۷ ایمیل: hagimajid@yahoo.com آدرس: مشهد-خیابان طالقانی-نبش طالقانی ۲۳-پلاک ۸۳
۴	ابوالفضل ایروانی	کارشناسی	الکترونیک	سرپرست واحد طراحی	۱۰ سال سابقه کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۸۷۹۷۳۱۳ تلفن همراه: ۰۹۱۵۵۱۶۳۶۲۷ ایمیل: re_ir56@yahoo.com آدرس: مشهد، میدان فلسطین، باغ ملک آباد، اداره مخابرات آستان قدس
۵	مژگان فرزین	کارشناسی	کامپیوتر(سخت افزار)	کارشناس آی تی و مربی	۲سال سابق کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۸۴۲۱۴۴۰ تلفن همراه: ۰۹۱۵۳۰۸۸۸۹۶ ایمیل: mojgan_farzinn@yahoo.com آدرس: مشهد-خیابان احمدآباد-کوچه بخارایی ۱۱- پلاک ۴۴
۶	داوود طیب صوفی	کارشناسی	الکترونیک	مدیر فنی	۴سال سابق کار مرتبط	تلفن ثابت: ۰۵۱۱۸۴۲۵۰۵۳ تلفن همراه: ۰۹۳۶۵۵۱۶۴۳۹ ایمیل: d_t_soofi@yahoo.com آدرس: مشهد-خیابان طالقانی-نبش طالقانی ۲۳-پلاک ۸۳



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسؤلیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شغل:
تعمیر کار سیستم های نظارت تصویری (دوربین مدار بسته)
شرح شغل^۱:
شغلی است از حوزه الکترونیک و وظایفی از قبیل عیب یابی و تعمیر دوربین، لنز، دستگاههای ضبط کننده تصاویر، موتورهای گردان، منابع تغذیه و ... را دارد. همچنین این شغل با مشاغل همچون نصاب و عیب یاب سیستم های حفاظتی، امنیتی و ارتباطی در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی:
حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم کامپیوتر یا برق حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد
طول دوره آموزش:
طول دوره آموزش : ۲۴۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۹۵ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۴۵ ساعت - کارورزی : _ ساعت - زمان پروژه : _ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- آزمون نظری : ۲۵٪ - آزمون عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:
لیسانس کامپیوتر یا برق با یک سال سابقه کار مفید



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

CCTV Repairing & maintenance

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

نصاب و عیب یاب سیستم های حفاظتی، امنیتی و ارتباطی

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



استاندارد شغل^۲

- شایستگی ها^۳

ردیف	عناوین
۱	عیب یابی دوربین مداربسته و تنظیم آن
۲	تست و تعویض قطعات الکترونیکی موجود در دوربین و سایر تجهیزات مدار بسته
۳	عیب یابی دستگاههای ضبط تصویر
۴	عیب یابی لنزها
۵	عیب یابی موتورهای گردان در دوربین های متحرک
۶	عیب یابی انواع ویدئوسرور
۷	عیب یابی مالتی پلکسر ، کواد و سوئیچر
۸	رفع اشکالات انتقال تصویر دوربین های تحت شبکه (IP-camera) و دوربین های آنالوگ

^۲ Occupational Standard

^۳ Competency



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی دوربین مدار بسته و تنظیم آن
	جمع	عملی	نظری	
	۴۷	۲۸	۱۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دوربین دام، شبکه، صنعتی، گردان، مانیتور تست ، کامپیوتر ، لنز ، کنترلر دوربین ، تستر ، CCTV ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC- ۲۴ ولت ، کابل، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، آچار کانکتورزن ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک ، تست چارت				دانش : - سیستم مدار بسته (CCTV) و انواع سیستم های نظارت تصویری - انواع دوربین (آنالوگ، دیجیتال) - مشخصات فنی دوربین - بردهای تغذیه دوربین - کیفیت تصویر و resolution دوربین - شدت نور -
			۲	
			۳	
			۶	
			۵	
			۲	
			۱	
				مهارت : - انجام اتصالات مکانیکی و الکترونیکی دوربین - باز و بسته کردن دوربین - تنظیم نرم افزاری دوربین - تحلیل مدار دوربین - تنظیم سخت افزاری دوربین - عیب یابی و رفع عیب دوربین مدار بسته -
		۵		
		۳		
	۵			
	۵			
	۵			
			نگرش : - دقت در هنگام اتصال مکانیکی و الکترونیکی دوربین ها - دقت در مورد محافظت از وسایل و دوربینها در هنگام عیب یابی و جلوگیری از آسیب رساندن به آن	
			ایمنی و بهداشت : استفاده از فازمتر و تجهیزات مناسب در هنگام استفاده از برق ۲۲۰ ولت	
			توجهات زیست محیطی : -	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دوربین ، دستگاه ضبط تصویر، ویدئوسرور و سایر تجهیزات مدار بسته ، مانیتور تست ، کامپیوتر ، مولتی متر ، اسیلوسکوپ ، منبع تغذیه ، هویه ، ترانس AC-۲۴ ولت ، کابل ، کانکتور ، قطعات الکترونیکی ، سیم قلع ، اسپری کنتاکت شور				دانش : - مدار الکترونیکی و بردهای قابل تعمیر در دوربین ، دستگاههای ضبط تصویر ، ویدئوسرور و سایر تجهیزات مدار بسته - اتصالات پشت دوربین و سایر تجهیزات - انواع قطعات الکترونیکی به کار رفته در برد های الکترونیکی مانند: مقاومت- خازن- دیود- ترانزیستور- انواع آی سی - روش تست انواع قطعات الکترونیکی
			۲	
			۲	
			۱	
			۳	
				مهارت : - کار با مولتی متر، اسیلوسکوپ و سایر تجهیزات - تست و تعویض قطعات الکترونیکی معیوب
		۵		
		۷		
		نگرش : دقت در هنگام کار با مولتی متر و سایر تجهیزات		
		ایمنی و بهداشت : -		
	توجهات زیست محیطی : دفع مناسب قطعات معیوب و سوخته			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی دستگاههای ضبط تصویر
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۳۶	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه ضبط تصویر، کارت DVR، نرم افزار ضبط تصاویر مانیتور تست ، کامپیوتر ، کنترلر دوربین ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، کابل ، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، آچار کانکتورزن ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک			۱	دانش : - بررسی دستگاه ضبط تصویر - انواع دستگاههای ضبط تصویر(آنالوگ،دیجیتال) - انواع DVR ها (Stand alone-Pc based) - انواع کارت DVR - مشخصات فنی DVR ها و سایر تجهیزات مشابه - استانداردهای فشرده سازی و انواع پروتکل - حافظه و هارد دیسک و مدت زمان رکورد - سیستم عامل و مفاهیم شبکه و اجزاء آن - انواع پورت های ورودی و خروجی و واسطه های RJ45 ، RS485، RS232 و ... - نرم افزارهای ضبط تصویر
			۲	
			۲	
			۱	
			۳	
			۳	
			۲	
			۲	
			۴	
			۴	
			مهارت : - اتصال مکانیکی و الکترونیکی دستگاه ضبط تصویر - باز و بسته کردن دستگاه ضبط تصویر - تحلیل مدار داخلی دستگاه ضبط تصویر - تنظیمات نرم افزاری دستگاه ضبط تصویر - تنظیمات سخت افزاری دستگاه ضبط تصویر - عیب یابی و رفع عیوب دستگاههای ضبط تصویر - رفع عیوب دستگاههای ضبط تصویر	
	۳			
	۳			
	۶			
	۸			
	۸			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: عیب یابی دستگاههای ضبط تصویر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				نگرش : -دقت در هنگام انجام تنظیمات سخت افزاری دستگاه ضبط تصویر - دقت در هنگام اتصال مکانیکی و الکترونیکی دستگاه ضبط تصویر
				ایمنی و بهداشت : استفاده از فازمتر و تجهیزات مناسب در هنگام استفاده از برق ۲۲۰ ولت
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: عیب یابی لنزها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع لنز ، دوربین ، مانیتور تست ، کامپیوتر ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC-۲۴ ولت ، کابل ، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک				دانش : - بررسی لنزها - ولتاژ لنزها - انواع لنز - فاصله کانونی - Resolution و وضوح تصویر دوربینها
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۲	
				مهارت : - اتصال مکانیکی و الکترونیکی لنز - باز و بسته کردن لنز - بازدید دقیق چرخ دنده ها و سایر قطعات مکانیکی - تنظیم لنز (focus، زوم و ...) - عیب یابی و رفع عیوب لنزها
		۲		
		۲		
		۳		
	۳			
	۴			
	نگرش : - دقت در هنگام اتصال مکانیکی و الکترونیکی لنز - حوصله در هنگام تنظیم لنز			
	ایمنی و بهداشت : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عیب یابی موتورهای گردان در دوربین های متحرک
دوربین گردان ، مانیتور تست ، کامپیوتر ، لنز ، کنترلر دوربین ، تستر CCTV ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC-۲۴ولت ، کابل ، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک				دانش : - تعریف دوربین های گردان -انواع موتورها -ولتاژ موتورها -تعریف preset - چرخش افقی و عمودی دوربین ها و زاویه آن (tilt,pan) -سرعت حرکت موتورها -کنترل دوربین های گردان -پروتکل های استاندارد
				مهارت : -باز و بسته کردن موتور دوربینهای متحرک -کنترل موتورها با استفاده از کنترلر و تنظیم چرخش افقی و عمودی دوربین ها (tilt,pan) -بازدید چرخ دنده ها و سایر قطعات مکانیکی بکار رفته در موتورها - تنظیم preset ها -تنظیمات نرم افزاری - عیب یابی و رفع عیوب موتورهای گردان



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی موتورهای گردان در دوربین های متحرک
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>- دقت در کنترل موتورها با استفاده از کنترلر و تنظیم چرخش افقی و عمودی دوربین ها (pan.tilt)</p> <p>- دقت در تنظیم preset ها و تنظیمات نرم افزاری</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- استفاده از فازمتر و تجهیزات مناسب در هنگام استفاده از برق ۲۲۰ ولت</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-</p>			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۱	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عیب یابی انواع ویدئوسرور
ویدئو سرور ، دوربین آنالوگ ، لنز ، مانیتور تست ، کامپیوتر ، تستر CCTV ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC-۲۴ ولت ، کابل ، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، آچار کانکتورزن ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک			۱	دانش : - ویدئو سرور و کاربردهای آن - انواع ویدئو سرور - مشخصات فنی ویدئو سرورها - استانداردهای فشرده سازی و انواع پروتکل ها - سیستم عامل و مفاهیم شبکه و اجزاء آن - انواع پورت های ورودی و خروجی و واسطه های RJ45 ، RS485 ، RS232 و ... - نرم افزارهای ویدئو سرورها
			۱	مهارت : - اتصال مکانیکی و الکترونیکی ویدئو سرورها - باز و بسته نمودن دستگاه ویدئو سرور - تنظیمات نرم افزاری ویدئوسرورها - تنظیمات سخت افزاری ویدئوسرورها - بررسی و تحلیل مدار داخلی ویدئوسرورها - عیب یابی و رفع عیوب انواع ویدئوسرور
		۱		
		۱		
		۲		
		۲		
		۲		
		۳		
				نگرش : - دقت در تنظیمات سخت افزاری و نرم افزاری ویدئوسرورها - دقت در هنگام اتصال مکانیکی و الکترونیکی ویدئوسرورها
				ایمنی و بهداشت : -
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش - بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۳۶	۲۰	۱۶	
عنوان : عیب یابی مالتی پلکسر ، کواد و سوئیچر				
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مالتی پلکسر ، کواد ، سوئیچر ، دوربین آنالوگ ، لنز ، مانیتور تست ، کنترلر دوربین ، تستر ، CCTV ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC-240V ، کابل ، کانکتور ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، آچار کانکتورزن ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک			۲	دانش : - کاربرد دستگاههای مالتی پلکسر ، کواد و سوئیچر -انواع دستگاههای مالتی پلکسر ، کواد و سوئیچر -انواع پورت های ورودی و خروجی و واسطه های RS232 ، RS485 و ... -نحوه اتصالات و بکارگیری دستگاههای مذکور - مشخصات فنی دستگاههای مذکور - نرم افزارهای مربوطه
			۲	
			۳	
			۳	
			۳	
			۳	
			۳	
			۳	
			۳	
			۳	
	۲		مهارت : -اتصال مکانیکی و الکترونیکی تجهیزات مذکور -باز و بسته نمودن تجهیزات مذکور - تنظیمات نرم افزاری تجهیزات مذکور - تنظیمات سخت افزاری تجهیزات مذکور - تحلیل مدار داخلی تجهیزات مذکور - عیب یابی و رفع عیوب کواد - عیب یابی و رفع عیوب مالتی پلکسر - عیب یابی و رفع عیوب سوئیچر	
	۲			
	۲			
	۲			
	۳			
	۳			
	۳			
	۳			
	۳			
	۳			
	نگرش :			- دقت در هنگام اتصال مکانیکی و الکترونیکی تجهیزات سیستم نظارت تصویری - دقت در تنظیمات سخت افزاری و نرم افزاری تجهیزات سیستم نظارت تصویری
	ایمنی و بهداشت :			
	استفاده از فازمتر و تجهیزات مناسب در هنگام استفاده از برق ۲۲۰ ولت			
	توجهات زیست محیطی :			-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۱۲	۱۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			رفع اشکالات انتقال تصویر دوربین های تحت شبکه (IP-camera) و دوربین های آنالوگ
انواع دوربین آنالوگ و شبکه ، نرم افزار مدیریت دوربین های تحت شبکه ، مانیتور تست ، کامپیوتر ، لنز ، کنترلر دوربین ، تستر CCTV ، تستر کابل ، هویه قلمی ، لینک بیسیم دیجیتال ، مولتی متر ، منبع تغذیه ، ترانس AC-24ولت ، کابل ، کانکتور ، سیم قلع ، اسپری کنتاکت شور ، وارنیش حرارتی ، بست کمربندی ، چسب برق ، آچار و پیچ گوشتی های دو سو و چهار سو ، آچار و پیچ گوشتی های مخصوص ، آچار کانکتورزن ، انبردست ، سیم چین ، دم باریک ، کابل لخت کن ، فازمتر				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم آنالوگ و دیجیتال - انواع انتقال تصویر - مفاهیم شبکه و اجزاء آن - انواع پورت های ورودی و خروجی و واسطه های RS232 ، RS485 ، RJ45 و ... - انواع کابل و اتصالات - کیفیت تصویر - انواع استانداردهای فشرده سازی تصویر <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - نصب نرم افزار دوربین های تحت شبکه - تنظیمات شبکه و IP و سایر تنظیمات نرم افزاری دوربین های تحت شبکه - تنظیمات دوربین های آنالوگ - تنظیمات نمایشگر دوربین - عیب یابی انتقال تصویر و بازدید از مسیر انتقال - بازدید از اتصالات - تست کابل ها - کابل کشی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : رفع اشکالات انتقال تصویر دوربین های تحت شبکه (IP-camera) و دوربین های آنالوگ
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - دقت در تنظیمات نرم افزاری دوربین های تحت شبکه و آنالوگ - سرعت در عیب یابی انتقال تصویر و بازدید از مسیر انتقال			
	ایمنی و بهداشت : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	هویه رومیزی	در دو نوع هویه معمولی و هویه هوای گرم با نوک های مختلف	از هر نوع ۳ دستگاه	
۲	مولتی متر	دیجیتال	۳ دستگاه	
۳	اسیلوسکوپ	با حداقل فرکانس 20MHZ	۳ دستگاه	
۴	منبع تغذیه	دیجیتال (30V-3A)	۳ دستگاه	
۵	مانیتور تست	LCD و ۱۰ اینچ داشتن باتری همراه و کیف حمل	۳ دستگاه	جهت تست و مشاهده تصاویر دوربین های آنالوگ
۶	تستر CCTV	صفحه نمایش LCD دارا بودن پورتهای دیتا (rs485 , rs232 , rs422) دارا بودن پورت ورودی ویدیو و خروجی ویدیو دارا بودن خروجی ۱۲ ولت dc امکان استفاده از آن بعنوان مولتی متر	۲ دستگاه	برای تست کامل انواع دوربین های مدار بسته (تصویر , ptz , کابل , dvr و ...)
۷	تستر کابل	استاندارد	۲ دستگاه	برای تست کابل های شبکه



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۸	دوربین	دونوع آنالوگ و IP، دوربین آنالوگ با تغذیه ۱۲ ولت dc و ۲۴ ولت ac کار کند دوربین IP از نوع POE باشد. انواع دوربین دام، صنعتی، گردان	از هر نوع ۱ دستگاه	دوربین آنالوگ خود شامل انواع دام و... می باشد. دوربین شبکه خود دارای انواع گردان، صنعتی، دام می باشد.
۹	لنز دوربین	لنز ثابت در دو نوع ویدئو و DC، لنز متحرک، لنز vary focal لنز auto iris	از هر نوع ۱ دستگاه	
۱۰	ضبط کننده تصاویر	از نوع دیجیتال (DVR) حداقل ۸ کاناله با قابلیت خروجی شبکه پشتیبانی از پروتکل های متعدد داشتن نرم افزار تحت web دارا بودن فرمت های فشرده سازی استاندارد پشتیبانی از حداقل ۱ ترابایت هارد از نوع Sata	۱ دستگاه	جهت نمایش و ضبط تصاویر دوربین های آنالوگ
۱۱	ویدئوسرور	دارا بودن فرمت های فشرده سازی استاندارد حداقل ۴ کاناله پشتیبانی از پروتکل های متعدد	۱ دستگاه	جهت تبدیل دوربین های آنالوگ به IP



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۲	کنترلر دوربین	دارا بودن پورتهای دیتا (rs485 rs422) پشتیبانی از پروتکل های متعدد	۱ دستگاه	جهت کنترل و چرخش دوربین های گردان
۱۳	کواد	با ۴ کانال ورودی وامکان سویچ کردن تصاویر	۱ دستگاه	جهت نمایش چهار تصویر بر روی مانیتور
۱۴	مالتی پلکسر	آنالوگ حداقل ۸ کانال دارای پورت rs-485-422، سازگار با انواع پروتکل‌های استاندارد	۱ دستگاه	
۱۵	سوییچر	آنالوگ حداقل ۸ کانال با قابلیت تنظیم زمان sequence	۱ دستگاه	
۱۶	لینک بی سیم دیجیتال	مطابق با استاندارد کار در رنج فرکانسی مجاز	۱ دستگاه	جهت ارسال تصاویر IP
۱۷	کامپیوتر	با متعلقات آن	۳ دستگاه	
۱۸	ترانس AC	24V-3A	۵ دستگاه	
۱۹	کارت دی وی آر	کارت DVR شانزده کاناله صدا و تصویر سخت افزاری قابل افزایش تا ۶۴ کانال همراه با نرم افراز جدید	۱ دستگاه	
۲۰	نرم افزار	انواع درایور و نرم افزارهای مدیریت دوربین، دی وی آر و... که بر روی خود دستگاههای مذکور موجود می باشد.	همراه با دستگاههای خریداری شده	
۲۱	میز کار	مناسب با کار تعمیرات	۱ دستگاه	
۲۲	میز کامپیوتر		۳ عدد	
۲۳	صندلی مربی		۲ عدد	
۲۴	صندلی کارآموز	معمولی	۱۵ عدد	
۲۵	جعبه کمکهای اولیه	سری کامل	۱ سری	
۲۶	کپسول اطفای حریق	۶ کیلویی پودر خشک	۲ عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کابل	کابل برق با سایز 3*1.5، کابل کوآکسیال از نوع rj59 کابل شبکه از نوع rj45 کابل دیتا (میتواند همان کابل شبکه را استفاده نمود)	از هر نوع کابل ۱۰۰ متر	
۲	کانکتور	کانکتور BNC از نوع rj59 کانکتور شبکه از نوع rj45	از هر نوع کانکتور حداقل ۵ عدد	
۳	قطعات الکترونیکی	انواع مقاومت در رنج های مختلف انواع خازن در رنج های مختلف انواع دیود در رنج های مختلف انواع ترانزیستور و آی سی های عمومی	از هر قطعه به ازای رنج های مختلف حداقل ۱۵ عدد	
۴	سیم قلع	از نوع مرغوب و روغن دار	۳ توپ	جهت لحیم کاری
۵	اسپری کنتاکت شور	از نوع خشک	۵ عدد	جهت تمیز کردن بردهای الکترونیکی، ولوم ها، کلیدها و...
۶	وارنیش حرارتی	سایزهای مختلف	در سایزهای مختلف	جهت آب بندی اتصالات کابل ها و سیم ها



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۷	بست کمربندی	سایزهای مختلف	در سایزهای مختلف	جهت بستن کابل ها و سیم ها
۸	چسب برق	از نوع مرغوب	۱۰ عدد	
۹	کاغذ A4	-	۲ بسته	
۱۰	روغن لحیم	مرغوب	۳ عدد	
۱۱	ماژیک وایت برد	چند رنگ	۵ عدد	
۱۲	لباس کار	نخی	۱۵ دست	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار و پیچ گوشتی	انواع دوسو، چهارسو	از هر نوع ۱ عدد	
۲	آچار و پیچ گوشتی های مخصوص	انواع ستاره، آلن و...	از هر نوع ۱ عدد	
۳	انبردست	انواع کوچک، بزرگ	از هر نوع ۱ عدد	
۴	سیم چین	انواع کوچک، بزرگ	از هر نوع ۱ عدد	
۵	دم باریک	انواع کوچک، بزرگ	از هر نوع ۱ عدد	
۶	آچار کانکتورزن	در دو نوع جهت کانکتورهای BNC با سایزهای rj59 و rj6 جهت کانکتورهای شبکه rj45	از هر نوع ۱ عدد	
۷	کابل لخت کن	مناسب با استاندارد کابلهای کوآکسیال	یک عدد	جهت لخت کردن کابلهای کوآکسیال
۸	فازمتر	انواع ساده، دیجیتال	از هر نوع ۱ عدد	
۹	تست چارت	جهت تست تی وی لاین دوربین ها به صورت عملی	به ازای هر ۵ نفر یک عدد	
۱۰	هویه قلمی	۴۰ وات	یک عدد	جهت کار لحیم کاری
۱۱	تخته پاک کن	مخصوص وایت برد	۲ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	مرجع کامل علمی و کاربردی سیستم های نظارتی، حفاظتی و امنیتی	شهرام شعبان تبار عبدالله رضایی	-	۱۳۹۰	تهران	ادبستان-آیلار
۲	آموزش دوربین های مدار بسته	مهندس مجید حمیدزاده	-	۱۳۸۸	مشهد	شرکت نماپردازش آوان
۳	Converting an Analog CCTV System to IP- Surveillance	Axis	-	۲۰۰۲	-	Axis Communications
۴	How To Design The Perfect CCTV System	Steven Williams	-	-	-	-
۵	Security Manager's Guide to Video Surveillance	John Honovich	-	August ۲۰۰۹	-	IPVideoMarket
۶	Digital Video Surveillance System user manual	-	-	Mar ۲۰۰۸	-	-



- سایر منابع و محتوای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	ماهنامه سیبشهر	۸۶	مهندس محمد حسین کاظم بیگی	-	تهران		
۲	Cctv surveillance	Kruegle herman	-	دسامبر ۲۰۰۶	-	Elsevier	
۳	Closed Circuit Television	Cieszynski joe	-	دسامبر ۲۰۰۶	-	Elsevier	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://cctvboss.com
۲	http://www.camerasecuritynow.com
۳	http://www.rugged-cctv.com
۴	http://www.securevision.com
۵	http://www.info4security.com
۶	http://www.aone.ir