



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تایف کتابخانه دسی نمای و حرف ای و کار دانش

شاخه تحصیلی: فنی و حرفه ای

کروه: برق و رایانه

رشته: الکترونیک

برنامه درس: نصب و سرویس دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی

پایه: دوازدهم

زمان آموزش: ۳۰۰ ساعت

نگارش دوم

فهرست

۳	مقدمه
۴	اهداف درس
۵	طراحی و سازماندهی درس
۵	شاپرکی‌های مورد انتظار
۶	هدایت تحمیلی - حرفه‌ای
۷	سازماندهی محتوی
۸	زمان آموزش پودمان‌ها
۸	مسیر یادگیری درس نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی
۸	استاندارد فضا
۹	فهرست استاندارد تجهیزات درس دوم پایه دوازدهم
۱۴	مراکز، رسانه‌ها، منابع و مواد یادگیری
۱۵	ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
۱۵	صلاحیت هنرآموزان
۱۵	الزامات اجرا
۱۶	اعتبار بخشی
۱۶	ارزشیابی / اصلاح / بهبود
۱۷	استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی"

رشد فناوری‌های نوین در جامعه صنعتی امروزی سبب شده است که تغییرات بسیار گسترده در بازار کار و اشتغال پدید آید. از سوی دیگر برای تأمین نیروی کار مورد نیاز بازار کار لازم است نیروهای کار موجود بازسازی شوند و نیروهای کار جدید نیز مورد آموزش قرار گیرند. برنامه درسی رشته الکترونیک مشتمل بر ۶ درس تلفیقی کارگاهی، یک درس کارآموزی و ۸ درس تخصصی نظری مرتبط است که تمام دروس مبتنی بر شایستگی برنامه‌ریزی شده است. با توجه به سند برنامه درسی ملی که سال تحصیلی را ۳۷ هفته در نظر گرفته است، دروس تلفیقی کارگاهی به صورت ۸ ساعت در هفته و ۲۹۶ ساعت در سال ($37 \times 8 = 296$) به اجرا درمی‌آید. با درنظر گرفتن ۴ ساعت فعالیت در ساعت‌های غیر درسی، جمع اجرای ساعت‌های هر درس کارگاهی ۳۰۰ ساعت می‌شود. دروس "عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی" و "طراحی و ساخت مدار چاپی" در برنامه دهم و دو درس "ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه)" و "مونتاژ و دمونتاژ SMD و مستندسازی" در پایه یازدهم و دروس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی" و "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" در پایه دوازدهم به اجرا در می‌آید. زمان اختصاص داده شده به هر یک از دروس از نظر عملی و نظری به صورت ۶۰ درصد عملی و ۴۰ درصد نظری است. دو درس پایه دهم به صورت پی‌درپی و پیمانه‌ای در طول سال تحصیلی اجرا می‌شود. در سایر پایه‌ها امکان اجرای دروس به صورت موازی نیز وجود دارد. مثلًا در پایه یازدهم درس "ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه)" و درس "مونتاژ و دمونتاژ SMD و مستندسازی" را می‌توان به صورت موازی نیز اجرا کرد. همچنین در پایه دوازدهم دروس ارائه شده به صورت پی‌درپی یا به صورت موازی قابلیت اجرا را دارد. از آن‌جا که مبنای ارزشیابی هریک از دروس، شایستگی است و آموزش نیز بر همین اساس به اجرا در می‌آید ارزشیابی به صورت فرآیندی و مستمر صورت می‌گیرد. در مواردی مانند ساخت پروژه، ارزشیابی پایانی نیز با مشاهده محصول نهایی یعنی پروژه ساخته شده طبق فهرست وارسی تدوین شده ارزشیابی می‌شود. آینده‌نامه ارزشیابی واحدهای کار و پومنان‌ها از طریق مراجع ذیربط ابلاغ شده است. توصیه می‌شود که ارزشیابی به صورت بیرونی و توسط نهادهای قانونی، که لازم است ساز و کارهای آن فراهم شود، صورت گیرد. اجرای دروس، شامل شایستگی‌های فنی و غیرفنی است که معمولاً به صورت درهم تنیده آموزش داده می‌شود. در برخی از موارد ممکن است شایستگی‌های فنی و غیرفنی مستقل آموزش داده شود. در هر صورت ارزشیابی براساس کسب شایستگی‌های فنی و غیرفنی مورد نیاز به اجرا در می‌آید. از آن‌جا که برنامه درسی رشته الکtronیک براساس تجزیه و تحلیل مشاغل دقیق استاندارد جهانی ISCO۲۰۰۸ تدوین شده است، فرآگیرندگان پس از اتمام دوره آموزش قادر خواهند بود در مشاغل مرتبط که در راهنمای برنامه درسی و سند نیازسنجی شغلی آمده است مشغول به کار شوند. از آن‌جا که این برنامه درسی برای درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" تهیه شده است، شایستگی‌های مورد انتظار نیز در ادامه همین سند آمده است.

درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی" و درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" در محیط کارگاهی به اجرا درمی‌آیند. در این فرایند هنرجویان به دو گروه تقسیم می‌شوند و با توجه به برنامه‌ریزی انجام شده فعالیت‌ها را به صورت دوره‌ای یا گردشی به اجرا درمی‌آورند، از این‌رو تجهیزات خاص مورد نیاز به نصف تقلیل می‌یابد.

- اهداف درس -

نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی - پایه دوازدهم رشته الکترونیک

عنصر	عوشه	رابطه با خود	رابطه با خلق خدا (سایر انسان‌ها)	رابطه با خلقت
تعقل، تفکر و اندیشه‌ورزی (تأمل، استدلال، استنباط، تجزیه و تحلیل، توجه، تدبیر، نقد، کشف، درک، حکمت، خلاقیت و بروش)	<p>۳- تحلیل وظایف شغلی خود در ارتباط با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- توجه به توصیه‌های اولیاء الہی در رابطه با امانتداری، رازداری و وقت شناسی در مینیمه دستگاه‌های الکترونیکی جدید با توجه به رشد فناوری</p> <p>۵- توجه به آراستگی در برخورد با مشتریان</p>	<p>۳- تدبیر در آیات الہی در اهمیت تلاش و کوشش</p> <p>۴- توجه به توصیه‌های اولیاء الہی در رابطه با دستگاه‌های اداری یا صنعتی</p> <p>۵- تدبیر در حل خلافات مسائل مرتبط با نصب دستگاه با توجه به نیاز مشتری</p> <p>۶- حفظ صوری و خویشنده‌داری و رعایت حقوق دیگران در رابطه با نصب و ارائه مشاوره به مشتری رضایت خداوند</p>	<p>۳- تدبیر در تعیین راهکارهای مناسب در چهت کاهش هزینه‌های مشتری در راستای صرفه‌جویی و حفظ ثروت ملی</p> <p>۴- تدبیر در حل خلافات مسائل مرتبط با نصب دستگاه با نیاز مشتری</p> <p>۵- تفکر در زمینه اجرای صحیح و کامل فعالیت‌های فنی انجام شده در راستای جلب رضایت خداوند</p>	<p>۳- تدبیر در آیات الہی در اهمیت تلاش و کوشش</p> <p>۴- توجه به توصیه‌های اولیاء الہی در رابطه با امانتداری، رازداری و وقت شناسی در مینیمه دستگاه‌های الکترونیکی جدید با توجه به رشد فناوری</p> <p>۵- توجه به آراستگی در برخورد با مشتریان</p>
ایمان و باور (بذیرش، تعبد و التزام قلی)	<p>۳- التزام به رعایت احکام الهی در هنگام استفاده از رایانه، اینترنت و سایر رسانه‌ها</p> <p>۴- رعایت دستورات خداوند در رابطه با سایر نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- انتخاب مناسب و اجرای صحیح نصب و راهاندازی سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۶- تفکر در ارزش سبک روزی حلال و عمل صالح در اجرای نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۷- باور به دانش، مهارت عملی و توانمندی فردی خود در رابطه با ارائه سرویس‌های مختلف به مشتری</p>	<p>۳- التزام به وجدان کاری در فعالیت‌های مربوط به نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری دستگاه الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- برخورداری از روحیه اعتماد به نفس و مستلزمات پذیری در انجام فعالیت‌های شغلی مرتبط با ارائه مشاوره و خدمات مربوط به دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- باور به ادانه، مهارت عملی و توانمندی فردی خود در رابطه با ارائه سرویس‌های مختلف به مشتری</p>	<p>۳- التزام به رعایت احکام الهی در هنگام استفاده از برقاری ارتباط موثر با مشتری و اجرای پلاستیک و دستگاه‌های از رده خارج شده به شدت به محیط زست ایسپ مرساند.</p> <p>۴- قول این که خلقت خداوند باید مورد توجه ایجاد گرد و از اسبی رساندن به آن تا حد امکان جلوگیری شود.</p> <p>۵- باور به تأثیر مثبت رعایت نظام و نظافت در ایجاد یک مرکز یا دفتر برای نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>	<p>۳- باور به برقراری ارتباط موثر با مشتری و اجرای کار تیمی در ارتباط با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های دستگاه الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- باور به تأثیر مثبت رعایت نظام و نظافت در ایجاد یک مرکز یا دفتر برای نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>
علم (کسب معرفت، شناخت، بصیرت و آگاهی)	<p>۳- آگاهی از مسئولیت‌پذیری، قانون گرایی و پژوهیگاری در ارتباط با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- آگاهی مقادیر کار در رابطه با ارائه خدمات به مشتری</p> <p>۵- آشنایی با اصول مشتری مداری در رابطه با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>	<p>۳- آگاهی از مسئولیت‌پذیری، قانون گرایی و پژوهیگاری در ارتباط با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- آگاهی از مقررات حاکم بر مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- آگاهی از احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>	<p>۳- آگاهی از احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- آگاهی از احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>	<p>۳- آگاهی از احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- آگاهی از احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>
عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کارآفرینی، مهارت و...)	<p>۳- اقدام داوطلبانه در صورت بروز مشکل در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- تلاش در استفاده و نگهداری صحیح از سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی به منظور جلوگیری از خرابی آن‌ها قبل از اتمام عمر مفید آنها</p> <p>۵- اجرای فرآیند نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی بر اساس دستورالعمل‌های ارائه شده منطبق با الگوهای زیست محیطی</p>	<p>۳- همکاری و همراهی به عنوان عضو موثر در گروه یا رهبرگروه در هدایت فرآیند نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- تقطیم ستدانت اجرای فرآیند نصب، عیب‌یابی و راهاندازی دستگاه به صورت فردی یا گروهی در راستای کسب پهلوواری بالا</p> <p>۵- برآنامه‌ریزی کار در تیم و توزیع کارها بین اعضاء تیم در مراحل اجرای کار</p>	<p>۳- پایبندی به اصول اخلاقی و معیارهای دینی در اجرای کار و برقراری ارتباط با دیگران در فرآیند نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- پایبندی به احکام اسلامی و پرهیز از کارهای غیر اخلاقی و غیر شرعاً در مراحل نصب، راهاندازی سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- اجرای دقیق نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی در هنگام اجرای کار</p>	<p>۳- اجرای عملیات نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی به طور دقیق و متناسب با اخلاق حرفه‌ای</p> <p>۴- داشتن روحیه شاد و با نشاط و متعهد به اخلاق هنگام مراجعة به محل مشتری جهت نصب دستگاه</p> <p>۵- کاریست فناوری‌های نوین در ارتباط با نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی در هنگام اجرای کار</p>
اخلاق (نزکت، عاطفه و ملکات نفسانی)	<p>۳- ارزش‌گذاری به نگرش محیط کار سالم و پرهیز از مصرف گرایی و تجمل گرایی</p> <p>۴- متعهد به اجرای نظافت و صرفه‌جویی در مصرف انرژی (برق) در کارگاه و سایر اماکن به منظور حفظ سرمایه ملی</p> <p>۵- ارزش قائل شدن بر انجام کامل و دقیق مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی به منظور حصول مطلوب‌ترین کیفیت</p>	<p>۳- رعایت اصول مشتری مداری در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- توجه به توصیه‌های مطرح شده توسعه اضاعه گروه در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- اهمیت بر انجام دقیق نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p>	<p>۳- اهمیت دادن به ساخت‌کوشی و داشتن اسناد سیستمی و اعتماد به نفس با تکیه بر اصول اخلاقی و باورهای دینی در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- اهمیت دادن به اصول اخلاقی خبرخواهانه در فرآیند نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- استفاده دقیق، صحیح و بهینه از دستگاه‌ها و ابزارهای مورد نیاز برای نصب و راهاندازی دستگاه‌ها و ارزش‌دهی به انجام وظیفه به طور کامل</p>	<p>۳- اهمیت دادن به ساخت‌کوشی و داشتن نگرش سیستمی و اعتماد به نفس با تکیه بر اصول اخلاقی و باورهای دینی در مراحل نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۴- اهمیت دادن به اصول اخلاقی خبرخواهانه در فرآیند نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی</p> <p>۵- توجه به عملکرد نظام مند دستگاه نصب شده به منظور بی بردن به قدرت لایزال الہی</p>

- طراحی و سازماندهی درس

براساس اسناد دنیای کار و نتایج حاصل از کارگاه دیکوم و کسب نظرات خبرگان دنیای کار و دنیای آموزش، در شورای برنامه‌ریزی درسی رشته الکترونیک برای پایه دوازدهم در نظام ۳-۳-۶ دو درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی" و "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" هر یک به مدت ۳۰۰ ساعت پیش‌بینی شده است. درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" از ترکیب سازوار پنج تکلیف کاری در قالب پنج پودمان ترکیبی تشکیل شده است. هر پودمان تعدادی از مشاغل درس نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی را پوشش می‌دهد. مشاغل ممکن است به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم و با گذراندن دوره کارورزی یا کارآموزی قابل احراز باشند. فهرست مشاغل در راهنمای برنامه‌درسی رشته آمده است. کسب شایستگی‌های فنی و غیرفنی به صورت تدریجی از ساده به مشکل در طی سال تحصیلی پیاده می‌شود و ارزشیابی آن به صورت فرآیندی و پایانی خواهد بود. در تمام مراحل، استفاده از نمونه‌برگ‌های ارزیابی به منظور سنجش شایستگی‌های کسب شده توسعه هنرجو ضروری است. ارزشیابی باید منطبق بر مطالب آموزش داده شده و بر اساس استاندارد عملکرد تعریف شده برای کار و حرفة باشد. تکمیل فرآیند یادگیری زمانی محقق می‌شود که ارزشیابی به طور صحیح، دقیق و کامل صورت گیرد. همچنین برنامه درسی از طریق بازخوردهای دریافتی و فرآیندهای اجرای آن مورد اعتباربخشی قرار می‌گیرد و اصلاح می‌شود. بدینهی است که باید به دوره زمانی تعریف شده برای اصلاح برنامه درسی و ارزشیابی نیز توجه شود.

هدف از درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی"، آماده‌سازی، نصب، راهاندازی و اجرای تعمیرات جزئی سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی و تلفیقی اداری یا صنعتی است. در درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" تقریباً تمام فرآیندها به صورت کارگروهی و با همکاری همه اعضاء گروه صورت می‌گیرد و فعالیت هر فرد نیز در این کارگروهی باید مورد توجه باشد. اندوخته‌های هنرجویان در این دروس برای احراز مشاغل مربوطه نیز باید کامل و جامع باشد تا بتواند به آسانی وارد بازار کار شود. از این رو اجرای فرآیند دقیق و صحیح آموزش و نظام مدیریت حاکم بر مراکز یادگیری در این درس اهمیت خاصی دارد. ارزشیابی به صورت فردی و گروهی با توجه به محتوای عملی و نظری آموزش داده شده، انجام می‌شود. براساس محتوای این درس، فرآگیرنده باید پس از پایان دوره، توانایی نصب، راهاندازی و اجرای تعمیرات جزئی سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی را کسب نماید.

- شایستگی‌های مورد انتظار

شاخص‌های فنی

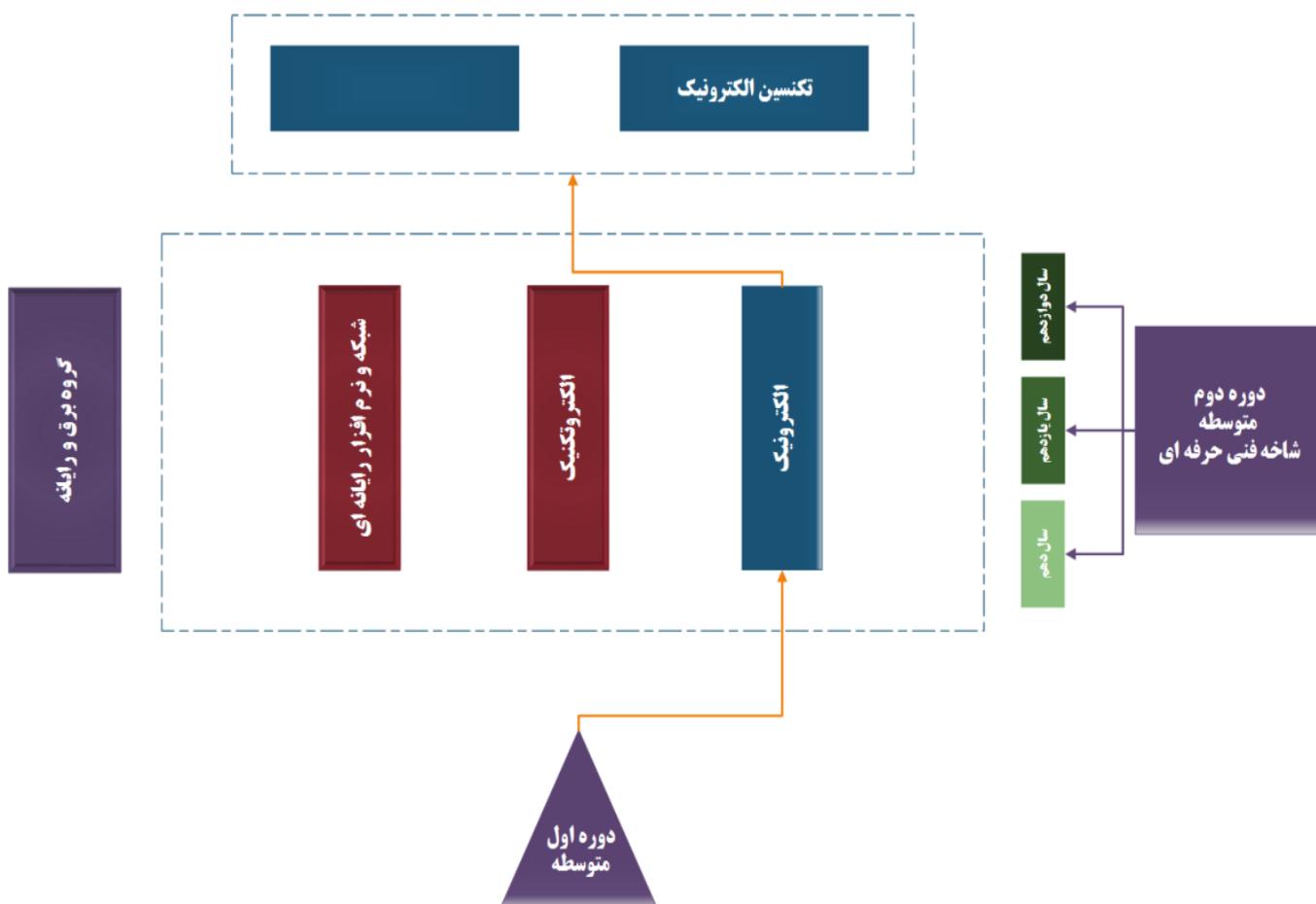
- ۱- نصب و راهاندازی اسکنر و پرینتر
- ۲- نصب، راهاندازی و کار با دستگاه MFP لیزری
- ۳- سرویس و تعمیر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری دستگاه چهارکاره لیزری
- ۴- نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک
- ۵- تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ

شاخص‌های غیرفنی

- تفکرمنطقی ● تفکرانتقادی ● تفکررسیستمی ● خلاقیت ● یادگیری مدام‌العمر ● سواد اطلاعاتی ● کاربرد فناوری ● محاسبه
- ارتباط موثر ● کار تیمی ● ویژگی شخصیتی اخلاقی ● آموزش دیگران ● مستندسازی ● مدیریت منابع ● مدیریت کار و کیفیت
- کارآفرینی ● رعایت ایمنی و بهداشت در کار ● وظیفه‌شناسی ● مسئولیت‌پذیری ● جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات ● اجتماعی بودن
- مهارت گوش کردن ● درست‌کاری

- هدایت تحصیلی - حرفه‌ای

یکی از موارد بسیار مهم در اجرای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، هدایت تحصیلی و حرفه‌ای است. از آنجا که دانش‌آموزان پس از اتمام پایه نهم به‌دلیل گذراندن دروس کار و فناوری در دوره اول (بهصورا درهم تنیده) و دوم ابتدایی و دوره اول متوسطه تقریباً با رشته‌های تحصیلی آشنایی دارند، لذا می‌توانند با راهنمایی مشاور حرفه‌ای وارد گروه و رشته شوند. لازم است مشاور حرفه‌ای در طول سال‌های تحصیلی دوره اول متوسطه با کمک آزمون‌های استاندارد، فراغیران را مورد ارزیابی قرار دهد و آن‌ها را برای انتخاب رشته هدایت نماید. هدایت تحصیلی با ابزارهای خاص و مسیرهای افقی و عمودی در طول دوره اول متوسطه به اجرا در می‌آید. هنگامی که هنرجویان وارد دوره دوم متوسطه می‌شوند، در هر یک از پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم دو درس (جمعاً ۶ درس) تلفیقی را می‌گذراند. در هر صورت لازم است فراغیران با محتوای آموزشی رشته‌های تحصیلی، توانایی‌های شغل، مشاغل و سبک‌های کاری کاملاً آشنایی داشته باشند تا بتوانند در حرفه گروه و رشته انتخابی خود موفق شوند.



- سازماندهی محتوى

هر درس شامل حداقل پنج و حداکثر ده تکلیف کاری است که در پنج پودمان مستقل یا وایسته به هم تعریف می‌شود. در رشته الکترونیک در هر یک از پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم دو کتاب کارگاهی که هریک مشتمل بر پنج پودمان هستند وجود دارد که به تفکیک در جدول زیر آمده است.

پایه	کتب کارگاهی	پودمان‌ها
دهم	عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی	M _۰ - M _۴ - M _۲ - M _۱
	طراحی و ساخت مدار چاپی	M _۱ - M _۹ - M _۸ - M _۷ - M _۶
یازدهم	ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه)	M _{۱۵} - M _{۱۴} - M _{۱۳} - M _{۱۲} - M _{۱۱}
	مونتاژ و دمونتاژ SMD و مستند سازی	M _{۲۰} - M _{۱۹} - M _{۱۸} - M _{۱۷} - M _{۱۶}
دوازدهم	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی	M _{۲۵} - M _{۲۴} - M _{۲۳} - M _{۲۲} - M _{۲۱}
	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	M _{۳۰} - M _{۲۹} - M _{۲۸} - M _{۲۷} - M _{۲۶}

در سازماندهی محتوا لازم است دانش پایه نیز آموزش داده شود. تعدادی از این مهارت‌ها در سال‌های قبل آموزش داده شده است و در صورت نیاز به تکرار و تمرین و ارتقاء سطح مهارت، ضرورت دارد این مهارت‌ها در سازماندهی محتوا پیش‌بینی شود. علاوه بر دو درس کارگاهی دروس دیگری نیز در طی پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم مطابق با جدول زیر پیش‌بینی شده است.

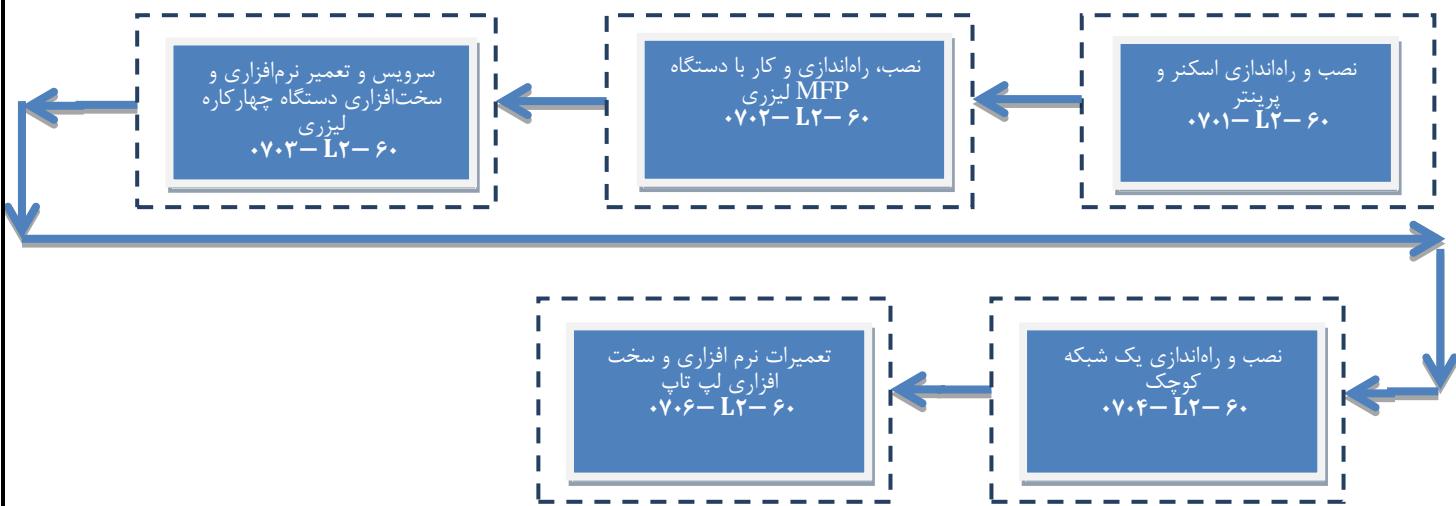
پایه	شایستگی‌های فنی	ساعت	شایستگی‌های فنی	ساعت	ساعت
دهم	الزامات محیط کار	۳	دانش فنی پایه		
		۴	نقشه‌کشی رایانه‌ای		
یازدهم	انسان و محیط زیست				
	کارگاه نوآوری و کارآفرینی				
	درس انتخابی (۱- هتر ۲- تفکر و سواد رسانه‌ای)				
	درس انتخابی (۱- کاربرد فناوری‌های نوین ۲- مدیریت تولید)				
دوازدهم	اخلاق حرفه‌ای	۴	دانش فنی تخصصی		
	مدیریت خانواده و سبک زندگی				
	سلامت و بهداشت	(۲۴۰)	کارآموزی		

تعداد ساعت‌های دروس تخصصی در طول دوره دوم متوسطه فنی و حرفه‌ای		
۱۸۰۰	کارگاه تلفیقی	۱
۲۴۰	کارآموزی تلفیقی	۲
۱۰۳۶	شایستگی‌های فنی و غیرفنی مرتبط	۳
۳۰۷۶		مجموع

- زمان آموزش پودمان‌ها

دروس: نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی			
زمان (ساعت)	کارها	پودمان‌ها	ردیف
۶۴	۰۰۷۰۱ - نصب و راهاندازی اسکنر و پرینتر	- M.۲۶ - دستگاه‌های اسکنر و پرینتر	۱
۶۴	۰۰۷۰۲ - نصب، راهاندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	- M.۲۷ - نصب، راهاندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	۲
۵۶	۰۰۷۰۳ - سرویس و تعمیر نرم‌افزاری و سخت‌افزاری دستگاه چهارکاره لیزری	- M.۲۸ - تعمیر دستگاه MFP لیزری	۳
۵۶	۰۰۷۰۴ - نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک	- M.۲۹ - شبکه کامپیوترا	۴
۵۶	۰۰۷۰۶ - تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ	- M.۳۰ - تعمیر لپ تاپ و تبلت	۵
۲۹۶	مجموع		

- مسیر یادگیری درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" - سال دوازدهم



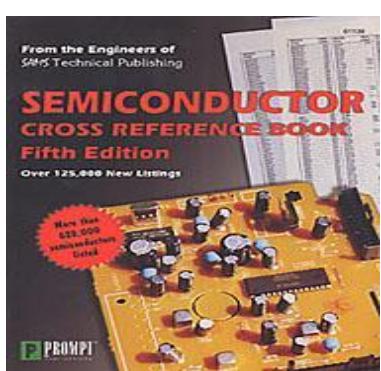
- استاندارد فضا

از آن جا که اجرای دروس عملی و نظری به صورت درهم تنیده به اجرا در می‌آید، فضای مورد نیاز برای کارگاه پایه دوازدهم فضایی به ابعاد تقریبی ۱۵ متر در ۱۰ متر (یکصد و پنجاه مترمربع) برای تعداد ۱۶ هنرجو است. در این فضا تعداد ۸ میز استاندارد مجهز به تجهیزات آزمایشگاهی و کارگاهی برای نصب و راهاندازی سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی، انبار قطعات، فضای کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور قرار می‌گیرد. با تکمیل تجهیزات می‌توان از این فضا برای درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی" نیز استفاده کرد. (استاندارد تجهیزات و فضا در سند دیگری آمده است)

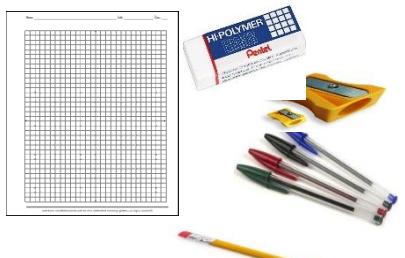
- فهرست استاندارد تجهیزات درس دوم پایه دوازدهم

ردیف	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	تصویر
۱	رایانه	با توجه به اجرای مناسب نرم افزارهای مرتبط الکترونیکی رایانه باید جدیدترین سامانه و به روز سده باشد.	۹ دستگاه	
۲	ویدئو پروژکتور	شدت روشنایی : ۴۰۰۰ کنتراست : ۲۰۰۰ : ۱ رزولوشن : XGA ویژه اتاق های کنفرانس و سایتها	۱ دستگاه	
۳	ابزار متناسب دستگاه الکترونیکی اداری یا صنعتی	از آن جا که انواع استانداردهای چفت، بست، پیچ و مهره ها، خارها و سایر اتصالات و کاربرد آن ها در دستگاه های مختلف اداری یا صنعتی به کار می رود با توجه به نوع دستگاه انتخابی ابزار مورد نیاز پیش بینی شود. یادآور می شود که جعبه ابزارهای عمومی استاندارد برای این گونه دستگاه ها وجود دارد که لازم است برای انجام کار تهیه شود. هم چنین ابزارهای خاص نیز با توجه به نوع دستگاه فراهم گردد.	۲ مجموعه (سری)	
۴	مولتی متر دستی	مولتی متر دستی ۶/۵ رقمی میلی آمپر متر از رنج میلی آمپر تا ۱۰ A، اتو رنج دارای خازن سنج، فرکانس متر: ۳۰ MHz دماسنج، تست دیود و خاموشی اتوماتیک	۹ دستگاه	
۵	میز کار استاندارد	همراه با تجهیزات سرمایه ای تخصصی نصب شده بر روی آن (به عنوان مثال مطابق با تصویر رائه شده)	۹ دستگاه	
۶	میز کار تعمیرات	طول ۱۸۰ cm * عرض ۸۰ cm * ارتفاع ۸۰ cm تجهیز به سیستم ایمنی و پریزهای استاندارد	۹ دستگاه	
۷	صندلی	استاندارد، مناسب کارگاه	۲۰ دستگاه	

ردیف	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	تصویر
۸	تجهیزات شبکه اینترنت	انتخاب سخت افزار مورد نیاز به منظور پیکربندی یک شبکه بدون کابل بسته به ابعاد شبکه مورد نظر، لذا توصیه می گردد جهت راه اندازی شبکه اینترنت با کارشناسان و متخصصین شبکه مشاوره نمائید.	۱ مجموعه کامل	
۹	دستگاه سوکت زن	استاندارد ۴، ۶ و ۸ پین، کابل شبکه و تلفنی	۴ دستگاه	
۱۰	وايت برد	یک دستگاه وايت برد جهت نصب بر روی دیوار اتاق کلاس مناسب با فضای آموزش و دستگاه دیگر پایه دار و متحرک	۲ عدد	
۱۱	لباس کار	استاندارد آزمایشگاه هنرستان (با دگمه مجبند، جای مداد، خودکار و برچسب)	۹	
۱۲	سیم رابط برق	استاندارد، هر پریز حداقل ۲ آمپری	۹ عدد	
	برد برد	برد برد 14×65 دارای ۶۵ سوراخ در طول و ۱۴ سوراخ در عرض (breadboard electronics)	۹ عدد	
۱۴	هویه	هویه ۳۰ وات با نوک قلمی (30 W Pencil Type Electric Chrome Heater Soldering Iron Tool)	۹ عدد	
	پایه هویه	استاندارد متناسب با نوع هویه	۹ عدد	
	قلع کش	قلع کش پیستونی استاندارد (De-Soldering)	۹ عدد	

	۹ عدد	فن استاندارد ۱۲، ۸*۸ ولت بدون صدا	هواکش برای لحیم کار ی	
	۴ عدد	برای عمل لحیم کاری در الکترونیک با ۶۲ درصد قلع و ۳۷ درصد سرب قرقره ۲۵۰ گرمی	سیم لحیم	
	۹ عدد	اسفنج نسوز برای تمیز کردن نوک هویه	اسفنج هویه	
	۹ قوطی	برای کارهای الکترونیکی یا لحیم کاری نرم (روغن های نان کروسیو یا غیرساینده) از نوع مواد آلی کربنی	روغن لحیم	
	۲ مجموعه (سری)	سری شامل ۵ پیچ گوشته چهارگوش در اندازه های ۳، ۴، ۵، ۸ و ۱۰ میلی متر (Screwdriver set quadrangle)	مجموعه پیچ گو شتی با سر چهارگو ش	
	۲ مجموعه (سری)	سری شامل ۷ پیچ گوشته تخت در اندازه های ۳، ۴، ۵، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۵ میلی متر (Screwdriver set flat)	مجموعه پیچ گو شتی با سر تخت	پیچ گوشته
	۲ مجموعه (سری)	استاندارد، سری سر تخت و چهارگوش (Precision Screwdriver for watch & for mobile)	پیچ گو شتی ساعتی	
	۲ جلد	مطابق استاندارد بین المللی و به روز	کتاب اطلاعات قطعات نیمه هادی ها	۱۵

ردیف	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	تصویر
۱۶	دفترچه راهنمایی نصب دستگاه	با توجه به شماره سریال و نوع دستگاه	۲ جلد	
۱۷	کتاب فرهنگ لغات	کتاب فرهنگ انگلیسی به فارسی (۱- عمومی ۲- فنی رشته الکترونیک)	۲ جلد	
۱۸	فیلم آموزشی	فیلم آموزشی براساس اهداف توانمندساز	۲ حلقه	
۱۹	دستبند الکترواستاتیکی	استاندارد	۹ عدد	
۲۰	ذره‌بین	استاندارد با بزرگنمایی قابل قبول برای قطعات SMD	۹ عدد	
۲۱	وسایل اطفاء حریق	C02, کلاس C (تجهیزات برقی) کلاس‌های حریق بر اساس NFPA10	۲ عدد	
۲۲	سیم استاندارد بردبرد	سیم بردبرد دو سر پین استاندارد	یک سری کامل	
۲۳	سیم‌های رابط دوسر سوسماری	سیم رابط دو سر سوسماری با طول ۲۰ و ۴۰ سانتی‌متر به تعداد ۵ زوج (Clip-wire interface circuitry)	۴۵ عدد	
۲۴	سیم‌های رابط با BNC سر	- سیم رابط یک سر BNC و یک سر سوسماری با طول ۵۰ سانتی‌متر به تعداد ۲ زوج - سیم رابط یک سر BNC و یک سرموزی با طول ۵۰ سانتی‌متر به تعداد ۲ زوج	۳۶ عدد	

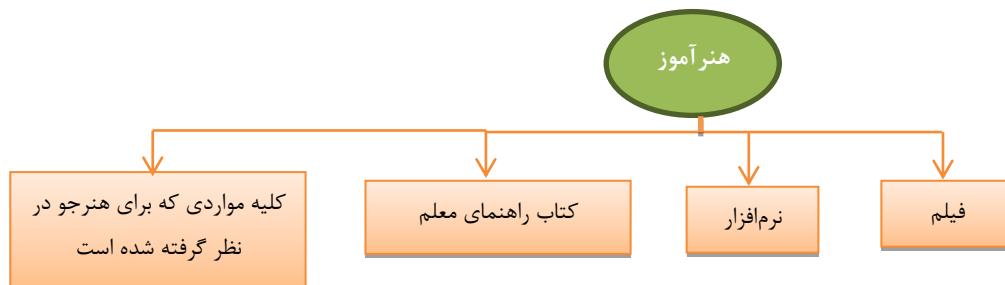
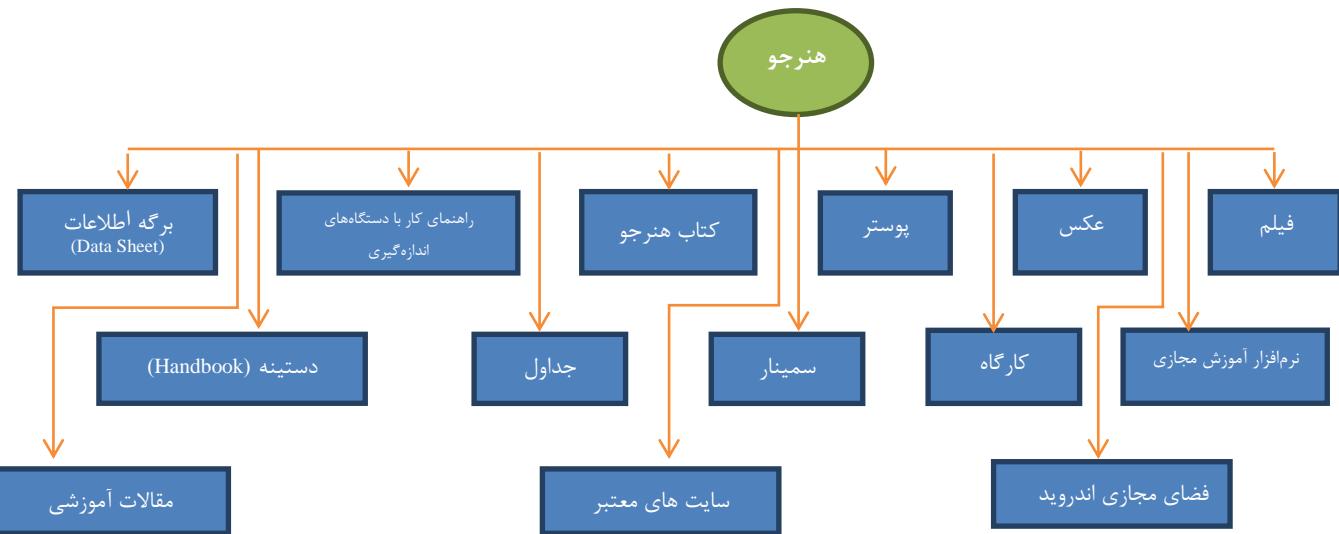
ردیف	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	تصویر
۲۵	سیم‌های رابط با سرفیش موزی	- سیم رابط دو سر موزی با طول ۴۰ و ۶۰ سانتی‌متر به تعداد ۱ زوج سیم رابط یک سر موزی و یک سر سوسماری با طول ۲۰ و ۴۰ سانتی‌متر به تعداد ۳ زوج	۳۶ عدد	
۲۶	لوازم التحرير	خودکار، مداد، پاک کن، تراش، خط‌کش، چسب، قیچی و کاغذ شطرنجی ۵ میلی‌متر (SquareGraph Paper)	۹ مجموعه	
۲۷	فیلم آموزشی	فیلم آموزشی نصب و راه اندازی دستگاه MFP لیزری	دو حلقه	
۲۸	تجهیزات اسکنر	اسکنر فلت که دارای بخش کشش کاغذ اتوماتیک باشد.	۴ مجموعه کامل	
۲۹	تجهیزات پرینتر	پرینتر لیزری	۴ دستگاه	
۳۰	تجهیزات شبکه کامپیوتری	تجهیزات سختافزاری شبکه اکتیو (فعال) شامل کارت شبکه، هاب سوئیچ - روتر - مودم - تجهیزات سختافزاری شبکه پسیو - (غیرفعال) - کابل شبکه - رک (Rack) - پریز شبکه - داکت	تعداد این شبکه‌های با ۶ کاربر مورد نیاز است.	
۳۱	تجهیزات لپ‌تاپ	دستگاه لپ‌تاپ مستعمل موجود در بازار	از هر مجموعه ۴ سری	
۳۲	تجهیزات تبلت	دستگاه تبلت مستعمل موجود در بازار	از هر مجموعه ۴ سری	
۳۳	دستگاه‌های اداری یا صنعتی	مشخصات فنی قطعات و تجهیزات با توجه به نوع پودمان‌های نیمه تجویزی مشخص می‌شود و تهیه تجهیزات و امکانات با توجه به پیشنهادهای ارائه شده توسط هنرآموز قابل تهیه است.		

- مراکز، رسانه‌ها، منابع و مواد یادگیری

مراکز یادگیری

کارگاه الکترونیک- آزمایشگاه الکترونیک- نمایشگاه‌ها و مراکز صنعتی مربوط به الکترونیک که مورد بازدید قرار گیرند.

رسانه‌های یادگیری



منابع یادگیری

کتاب درسی- کتاب مرجع- نرم‌افزار همراه با کتاب برای هنرجو و هنرآموز- شبکه رشد- فیلم آموزشی برای هنرجو و هنرآموز- دستینه (Handbook)- دستورالعمل آزمایشگاهی- نرم‌افزار کمکی- کتاب همراه هنرجو- کتاب راهنمای معلم- کتاب کار هنرجو- کتاب گزارش- کار هنرجو - سایت‌های معتر

مواد یادگیری

کتاب- مواد مصرفی- ابزار- تجهیزات- تابلوی آموزشی- بازی‌های آموزشی- شبیه‌سازها - نرم‌افزارها

- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

ارزشیابی به صورت متنوع و مستمر انجام می‌شود، مثلاً برای ارزشیابی فرایند اجرای کار در آزمایشگاه الکترونیک لازم است در هر جلسه شایستگی‌های فنی و غیرفنی به طور مستمر و به صورت مشاهده‌ای یا پرسش شفاهی از هنرجویان به عمل آید. لازم است ارزشیابی به صورت منصفانه و منطبق با آن چه که آموزش داده شده است، در محیطی آرام و به دور از تنفس انجام شود. برای مثال برجسته کردن نقاط ضعف درسی هنرجویان و تهدید آن‌ها به ندادن نمره محیطی اضطراب‌آور و پر از تنفس فراهم می‌کند.

لازم است توجه داشته باشیم که ارزشیابی، جزئی از فرآیند آموزش و جدائی ناپذیر از آن است. هنگام ارزشیابی نباید به آن به صورت یک موضوع مستقل و جدائی از آموزش‌های داده شده نگاه کرد. برای رشته الکترونیک موارد زیر را در ارزشیابی درنظر بگیرید.

- استفاده از انواع روش‌های ارزشیابی جهت سنجش پیشرفت تحصیلی و شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی در کار واقعی
- استفاده از مدارک صلاحیت حرفه‌ای به عنوان ملاک گذر از دوره کسب استاندارد شایستگی حرفه‌ای و عمومی در رشته الکترونیک
- ارزشیابی متنوع و مستمر برای سنجش میزان یادگیری استاندارد شایستگی حرفه‌ای و عمومی در رشته الکترونیک
- استفاده از نمونه‌گاه‌های ارزیابی به منظور سنجش شایستگی‌های کسب شده توسط هنرجو
- ارزشیابی منصفانه و برمبنای اندوخته‌های هنرجویان
- فراهم نمودن شرایط مناسب کارگاهی قبیل از انجام ارزشیابی
- اجرای بخشی از فرآیند ارزشیابی در بستر کارگروهی و با همکاری اعضای گروه
- ارزشیابی مداوم و مستمر پیشرفت تحصیلی حین انجام کاربه عنوان بخشی از فرآیند یادگیری
- در پایان سال دوازدهم ارزشیابی باید به گونه‌ای باشد که پس از اتمام آن، دانش آموخته بر اساس استانداردهای تعریف شده قادر به نصب و راهاندازی دو نمونه دستگاه الکترونیکی خانگی و اداری یا صنعتی باشد.

- صلاحیت هنرآموزان

مدرک تحصیلی

- هنرآموز باید حداقل دارای مدرک کارشناسی مرتبط با رشته الکترونیک باشد.

مدارک حرفه‌ای

- گذراندن دوره‌های تخصصی (مرتبه با تعمیر دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی)
- گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموزی

تجربه کاری

- داشتن حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط یا فارغ‌التحصیل رشته‌های تربیت دبیر فنی

- الزامات اجرا

توجیه مدیران سطوح بالای اجرایی

- توجیه مدیران سطوح بالای اجرایی در زمینه مزایای برنامه جدید مبتنی بر شایستگی جهت حصول همکاری و شایستگی‌های تعریف شده نهادهای مختلف به منظور اجرای بهینه طرح.

صلاحیت حرفه‌ای هنرآموزان و استادکاران

- آموزش هنرآموزان در راستای صلاحیتها
- تعیین صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان و استادکاران رشته الکترونیک

- تعیین صلاحیت‌های تخصصی هنرآموزان و استاد کاران رشته الکترونیک
- تعیین استانداردهای لازم برای تأیید تجربه، مدارک و گواهینامه‌های اخذ شده توسط هنرآموزان

ارقاء مدیران و هنرآموزان

- آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی
- تعیین الزامات اجرای دوره آموزش ضمن خدمت مدیران و هنرآموزان

ابزار و تجهیزات

- تعیین استانداردهای ابزارها، دستگاهها و تجهیزات مناسب با رشته الکترونیک

فضا

- تعیین استاندارد فضای کارگاهی و آزمایشگاهی مناسب با رشته الکترونیک
- تعیین استانداردهای چیدمان دستگاهها، تجهیزات و ابزار مناسب با رشته الکترونیک

مشارکت کلیه مجریان

- بکارگیری و مشارکت دیگر بخش‌های وزارت آموزش و پرورش جهت تحقق اهداف رشته الکترونیک

تهیه برنامه جامع

- تهیه برنامه جامع آموزش رشته الکترونیک

اشاعه برنامه

- تهیه فرآیند اشاعه برنامه رشته الکترونیک
- تعیین چگونگی ارائه و تبیین رشته الکترونیک در دیگر معاونت‌ها و بخش‌ها
- تعیین چگونگی ارائه و اشاعه به مدیران کل و مناطق
- تعیین چگونگی ارائه و اشاعه به مدیران هنرستان‌ها
- تعیین چگونگی بکارگیری کارشناسان فنی و حرفه‌ای استان‌ها، گروه‌های آموزشی و کارشناس تحیلی محتوای استان‌ها

- اعتباربخشی

- مرحله اول اعتباربخشی در شوراهای تخصصی در مراحل تالیف انجام می‌شود.
- مرحله دوم اعتباربخشی بعد از گذشت یک سال توسط کارشناسان دفتر به روش قضاوی و با همکاری گروه‌های آموزشی انجام می‌گردد و حداقل باید پنج سال بعد از اعتباربخشی مرحله دوم اعتبار داشته باشد.

- ارزشیابی / اصلاح / بهبود

- بر اساس فرایند اعتبارسنجی، هر ۵ سال برنامه درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می‌گیرد.
- برنامه درس "نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی" هر دو سال مورد اصلاحات جزئی قرار می‌گیرد.

استانداردهای آموزش، شایستگی کار و ارزشیابی کار

درس "نصب و سرویس دستگاههای الکترونیکی اداری یا صنعتی"

۶- استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی

دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش
سازمان بیوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش



۶۴	ساعت آموزش:	فنی و حرفه‌ای	شاخه تحصیلی:	نصب و راه اندازی اسکنر و پرینتر	نام واحد کار:	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۷۰۱	کد واحد کار:
		برق و رایانه	گروه:	دستگاه‌های اسکنر و پرینتر	پیمانه:	۸۲۱۲۰۵۹۲۲۶	کد پیمانه:
دوازدهم	پایه تحصیلی:	الکترونیک	رشته:	نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	درس:	۰۷۱۴۱۰۶۱۲	کد درس:

الف: پیامدهای یادگیری

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عرصه	عنصر	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	تشریح اصطلاحات فنی دفترچه راهنمای نصب	علم	خویشتن	- شرح مفاهیم و اصطلاحات دفترچه راهنمای توسط هنرآموز - شرح چگونگی نصب ملزمات و متعلقات و آماده سازی دستگاه توسط هنرآموز
۲	۲	کار با پرینتر	عمل	خویشتن	- کار با دستگاه پرینتر توسط هنرآموز و هنرجو - تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه پرینتر توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۳	کار با اسکنر	عمل	خویشتن	- کار با دستگاه اسکنر توسط هنرآموز و هنرجو - تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه اسکنر توسط هنرآموز و هنرجو
۴	۴	تشریح چگونگی آماده سازی محیط و دستگاه پرینتر جهت نصب	علم	خویشتن	- شرح چگونگی تعیین و محیط مناسب و آماده سازی دستگاه پرینتر جهت نصب توسط هنرآموز
۵	۵	تشریح چگونگی نصب پرینتر به رایانه	علم	خویشتن	- شرح چگونگی نصب پرینتر به رایانه از نظر سخت افزاری و نرم افزاری توسط هنرآموز
۶	۶	انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه پرینتر	عمل	خویشتن	- کار با دستگاه پرینتر و اجرای تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری توسط هنرآموز و هنرجو
۷	۷	تشریح چگونگی نصب اسکنر به رایانه	علم	خویشتن	- شرح چگونگی نصب اسکنر به رایانه توسط هنرآموز
۸	۸	انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه اسکنر	عمل	خویشتن	- کار با دستگاه اسکنر و انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری
۹	۹	تشریح اجزاء تشکیل دهنده پرینتر و اسکنر براساس دفترچه راهنمای سرویس	علم	خویشتن	- شرح اصطلاحات فنی دفترچه راهنمای توسط هنرآموز - شرح اجزاء تشکیل دهنده دستگاه پرینتر و اسکنر توسط هنرآموز
۱۰	۱۰	باز کردن بخش‌های مختلف پرینتر و اسکنر و بستن آنها	عمل	خویشتن	- باز کردن دستگاه‌ها و بررسی اجزاء مختلف آن بر اساس دفترچه راهنمای توسط هنرآموز و هنرجو - بستن و آزمایش دستگاه‌ها توسط هنرآموز و هنرجو
۱۱	۱۱	آزمایش و راهاندازی پرینتر و اسکنر	عمل	خویشتن	- بررسی صحت عملکرد نرم افزار پرینتر و اسکنر توسط هنرآموز و هنرجو - بررسی صحت عملکرد سخت افزار پرینتر و اسکنر توسط هنرآموز و هنرجو
۱۲	۱۲	شرح چگونگی سرویس و تعمیر دستگاه پرینتر و اسکنر	علم	خویشتن	- شرح چگونگی سرویس قطعات مصرفی و تعییر پرینتر و اسکنر توسط هنرآموز - شرح چگونگی سرویس ظاهری دستگاه پرینتر و اسکنر توسط هنرآموز
۱۳	۱۳	رعایت ارگونومی و سایر نکات ایمنی	ایمان	خویشتن	- نمایش فیلم در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرآموز - استفاده از پوستر در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرآموز - رعایت ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرجو
۱۴	۱۴	تفکر در ارزش کسب روزی حلal و عمل صالح در اجرای سرویس و خدمات به مشتری	ایمان	خدما	- شرح ارزش کسب روزی حلal با استفاده از احادیث و آیات الهی توسط هنرآموز
۱۵	۱۵	متوجه به صرفه‌جویی به مصرف انرژی	اخلاق	خلق	- ارائه راهکارهای مناسب جهت صرفه‌جویی در انرژی توسط هنرآموز و هنرجو - نمایش فیلم در مورد صرفه‌جوئی انرژی توسط هنرجو و هنرآموز
۱۶	۱۶	کاربرست فناوری‌های نوین در ارائه سرویس‌های مختلف از جمله گارانتی به مشتری	علم	خلق	- استفاده از فناوری‌های نوین در مراحل ارائه خدمات به مشتری توسط هنرجو

ب: وسعت محتوی

- کار با دستگاه پرینتر و اسکنر را با استفاده از دفترچه راهنمای دستگاه انجام دهد.
- دستگاه پرینتر را نصب و راه اندازی کند.
- دستگاه اسکنر را نصب و راه اندازی کند.
- اجزاء تشکیل دهنده دستگاه پرینتر و اسکنر را از یکدیگر تمیز دهد و عملکرد هر یک را شرح دهد.
- دستگاه پرینتر و اسکنر را سرویس و تعمیر کند و راهنمایی های لازم را به کاربر بدهد.

ج: سازماندهی محتوی

اجرای قسمت های نظری و عملی به صورت خطی و پشت سرهم بر اساس درصد های تالیف شده به اجرا در می آید.

اجرا						ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی										بندهای وسعت محتوی
مثال های کاربردی	فیلم	اجرای پروره	کار عملی	پرسش و پاسخ	تعاملی	نقشه الکترونیکی	پوستر	تحقیق هنر جو	همراه هنر جو	راهنمای معلم	اینترنت و نرم افزار	اجرای عملی	نمایش فیلم	کتاب درسی	Data sheet	
✓	---	---	✓	✓	✓	---	---	□	■	■	---	□	---	□	□	1
✓	✓	---	✓	✓	✓	□	□	---	□	■	---	□	□	□	□	2
✓	✓	---	✓	✓	✓	□	---	□	□	■	---	---	□	□	□	3
✓	✓	---	✓	✓	✓	---	---	---	□	■	□	□	□	□	□	4
✓	✓	---	✓	✓	✓	---	---	---	□	■	□	□	□	□	□	5

■ اجرا توسط هنرآموز □ اجرا توسط هنر جو □ اجرا توسط هنرآموز و هنر جو

د: مواد و رسانه های یادگیری

کتاب درسی- راهنمای معلم- کتاب راهنمای هنر جو- فیلم آموزشی- پوستر- نقشه الکترونیکی

ه: استاندارد فضا

براساس نقشه های طراحی شده برای کارگاه آموزشی الکترونیک

و: تجهیزات آموزشی

میزآزمایشگاهی الکترونیک با تجهیزات استاندارد مطابق فهرست تجهیزات- ابزار و قطعات استاندارد طبق فهرست ضمیمه- کامپیوترا(رایانه) و لوازم جانبی آن مطابق محصولات موجود در بازار و نیاز کارگاهها- لوازم و تجهیزات اداری و آموزشی استاندارد مطابق فهرست تجهیزات - وسایل استاندارد نمایش فیلم- نمونه هایی از چیدمان فضا (با درج ابعاد) که در سند برنامه درسی آمده است.

ز: سنجش و ارزشیابی

براساس نمون برگ تحلیل استاندارد عملکرد کار، نمون برگ ارزشیابی کار و آبین نامه های موجود



کد حرفة:	کد وظیفه:	حرفة:	سطح صلاحیت:	L۲	استاندارد عملکرد کار: عملکرد، نصب و راه اندازی دستگاه های اسکنر و پرینتر
۰۷	وظیفه:	کار:	نصب، راه اندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی □		
۰۷۰۱	کد کار:	کار:	نصب و راه اندازی اسکنر و پرینتر	۲	سطح شایستگی کار:
	مراحل کار		جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)		
۱- مطالعه دفترچه راهنمای آشنایی با عملکرد و کار با پرینتر و اسکنر			دانش: مفاهیم اصطلاحات فنی ذکر شده در دفترچه راهنمای زبان اصلی - چگونگی نصب ملزمات و کابل ها به دستگاه - چگونگی نصب سخت افزارها و واسطه های جانبی به رایانه های شخصی (PC) - چگونگی عملکرد و کار با دستگاه - تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه - عملکرد تمامی دگمه های دستگاه □		
۲- نصب و راه اندازی پرینتر لیزری			مهارت: استفاده از دفترچه راهنمای زبان اصلی - نصب ملزمات و کابل ها به دستگاه - آماده سازی صحیح دستگاه براساس راهنمای کاربرد - چگونگی کار با دستگاه و بررسی کارآیی دستگاه - اجرای تنظیمات دستگاه - رفع خطای مربوط به تنظیمات - انجام تنظیمات مختلف مورد نیاز کاربر دستگاه		
۳- نصب و راه اندازی اسکنر			دانش: فراهم کردن ملزمات و فضای مورد نیاز (کابل USB، رابط برق و ...) - جدا نمودن صحیح نگهدارنده تجهیزات داخلی مانند (کارتیج خشاب)، فیوزینگ (بخش پخت) براساس دفترچه راهنمای - چگونگی نصب دستگاه - استفاده از دفترچه راهنمای CD جهت نصب و راه اندازی دستگاه - تشریح مراحل نصب دستگاه - چگونگی عملکرد تمامی دگمه های دستگاه - انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه - آزمایش و کنترل صحت تنظیمات و متعلقات دستگاه مانند کابل شبکه، کابل USB و ...)		
۴- اجزاء تشکیل دهنده پرینتر و اسکنر و بررسی عملکرد آن			مهارت: نصب متعلقات* و ملزمات* (کابل USB ، رابط برق و ...) - تعیین محل برای نصب دستگاه - چگونگی کار با دستگاه - به کارگیری دفترچه راهنمای اینترنت برای نصب - نصب دستگاه - نصب مواد مصرفی - اتصال دستگاه به رایانه و راه اندازی CD نصب دستگاه - انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری به کمک دگمه های دستگاه - کار با دستگاه - تحويل خروجی دستگاه به مشتری (کاربر)		
			دانش: فراهم کردن ملزمات و فضای مورد نیاز (کابل USB، رابط برق و ...) - جدا نمودن صحیح نگهدارنده تجهیزات داخلی مانند (قفل اسکنر براساس دفترچه راهنمای - چگونگی کار با دستگاه - چگونگی نصب دستگاه - استفاده از دفترچه راهنمای CD جهت نصب و راه اندازی دستگاه - تشریح مراحل نصب دستگاه - چگونگی عملکرد تمامی دگمه های دستگاه - انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه - آزمایش و کنترل صحت تنظیمات و متعلقات مانند کابل شبکه، کابل USB و ...)		
			دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - چگونگی باز کردن و بستن قاب های پوششی (کاور) دستگاه - چگونگی جدا کردن بخش های مختلف دستگاه		
			مهارت: بکارگیری دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - کار با ابزار - باز کردن قاب های پوششی (کاور) دستگاه - جا زدن بخش های مختلف دستگاه و آشنایی با قطعات تشکیل دهنده هر کدام - بستن مجدد دستگاه - آزمایش و کار با دستگاه		

* متعلقات مانند کابل برق، مواد مصرفی، لیبل، CD آموزشی، دفترچه راهنمای، سینی

* ملزمات مانند شبکه - کابل USB - رایانه



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)
دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - عملکرد صحیح دستگاه - اطلاعات کافی از Pattern ها و آزمایش های چاپی دستگاه و چگونگی مقایسه گزارش ها و آزمایش های چاپی استاندارد قید شده در دفترچه راهنمای استاندارد - تعیین میزان عمر مفید قطعات - چگونگی سرویس قطعات مصرفی (مانند کاغذ کش ها، درام) - تعیین قطعات پرمصرف مستهلهک - چگونگی تعویض قطعات داخلی - چگونگی تعویض مواد مصرفی - تعیین قطعات معیوب مکانیکی (چرخ دندنه ها، غلطک ها، بوش ها، پد) - چگونگی تنظیمات صحیح نرم افزار و سخت افزار دستگاه - انتخاب صحیح مواد تمیز کننده (عدم آسیب رساندن به دستگاه) - چگونگی تمیز نمودن قطعات ظاهری دستگاه	-
-۵- سرویس و نگهداری مهارت: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - آزمایش کامل بخش های مختلف دستگاه - استفاده از آزمایش و پرینت ها در تعیین عملکرد دستگاه - بازبینی گزارش های گرفته شده از دستگاه و تصمیم گیری در مورد آن ها - تعیین و تفکیک مواد مصرفی استاندارد از غیر استاندارد - سرویس قطعات و تجهیزات - تعویض به موقع قطعات مستهلهک و معیوب - جایگزینی مواد مصرفی استاندارد با مواد مصرفی تمام شده یا غیر استاندارد - انجام تنظیمات براساس نیاز کاربر - آزمایش کامل عملکرد نرم افزار و سخت افزار دستگاه - انتخاب مواد پاک کننده استاندارد و انجام سرویس قطعات ظاهری دستگاه	-
دانش:	-
-۶- مهارت:	-
ایمنی رعایت نکات اینمنی مربوط به خارج نمودن دستگاه از بسته بندی - رعایت نکات اینمنی و حفاظتی دستگاه (دوری از وسایل گرمایش، پنجره و وسایل رطوبتزا) - اطمینان از خروج کلیه محافظه های نگهدارنده - اینمنی در مراحل نصب	-
نگرش دقت - سرعت عمل - صبوری، خویشن داری و تمرکز - توجه به نظرات مشتری به طور مدام - آداب معاشرت صحیح - نظم و ترتیب در کار	-
توجهات زیست محیطی توجه به نکات زیست محیطی در کار با مواد سمی (تونر) - تفکیک و معده کردن زیاله های تولید شده براساس استانداردهای تعریف شده - تهییه مناسب محیط - وجود فضای کافی اطراف دستگاه - دور نمودن ضایعات خارج شده از کارتن و بسته بندی دستگاه - استفاده از پاک کننده دوستدار طبیعت - تفکیک و معده کردن مواد سمی (تونر)	-
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱) - اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱) - مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲) - خلاقیت L1 (N۱۵) - مستندسازی L1 (N۳۷) - تعالی فردی L1 (N۷۱) - جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱) - اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱) - مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲) - خلاقیت L1 (N۱۵) - مسئولیت پذیری L1 (N۷۲) - درستکاری L1 (N۷۳) - انتخاب و بکار گیری فناوری های مناسب L1 (N۴۴) - احترام گذاشتن به ارزش های دیگران L1 (N۵۶)	-
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع ابزار عمومی کارگاه الکترونیک - رابط برق - کابل ها و سیم های مورد نیاز - دفترچه راهنمای نصب فارسی و لاتین - رایانه متصل به شبکه اینترنت - ابزار عمومی کارگاه برق یا الکترونیک - کابل ها و سیم های مورد نیاز CD - نصب دستگاه - رایانه - مواد پاک کننده استاندارد - قطعات و مواد مصرفی استاندارد - درج سابقه نصب در سیستم سازمانی	-
دانش پایه زبان تخصصی - ICDL - کار با ابزار مرتبط - کار با رایانه های PC - شبکه های رایانه ای - مبانی ماشین های اداری یا صنعتی - کار با ابزار مرتبط	-



نمونه برگ ۱ - ۸ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نام و نام خانوادگی:	کد حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه:	کد وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:	کد کار:	۰۷۰۱	کد کار:	شماره ملی:	تاریخ ارزشیابی:						
استاندارد عملکرد کار: عملکرد، نصب و راه اندازی دستگاههای اسکنر و پرینتر		L۲	سطح صلاحیت:	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی		حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲		کد حرفه:	G۳۲۲	گروه کاری:	نصب، راه اندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاههای الکترونیکی اداری یا صنعتی		وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:	
		۲	سطح شایستگی:	نصب و راه اندازی اسکنر و پرینتر		کار:	۰۷۰۱		کد کار:								

۱- ابزار خاص و شرایط انجام کار

- مکان انجام کار: اتاقی با ابعاد حداقل ۶ متر مربع و دارای تهویه یا پنجره- دمای طبیعی (۱۸°C - ۲۷°C) و مجهز به وسائل اطفاء حریق- میز کار استاندارد با ابعاد L۱۸۰*H۸۰*cm - برگه های اطلاعات- نرم افزارهای خاص- امکان استفاده از رایانه، لپ تاپ، تبلت و اینترنت- فرد با لباس کار- انجام کار در حال ایستاده یا نشسته- دارا بودن شرایط ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در مکان کار با توجه به شرایط استاندارد

۲- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار

۱. شرح نصب پرینتر مطابق دفترچه راهنمای دستگاه
۲. شرح نصب اسکنر مطابق دفترچه راهنمای دستگاه
۳. نصب، سرویس، باز کردن، عیب یابی و تعمیر پرینتر لیزری
۴. نصب، سرویس، باز کردن، عیب یابی و تعمیر اسکنر

۳- نمونه، نقشه و فرآیند اجرای کار

۱. ترجمه و تفسیر محتواهی دفترچه راهنمای کاربری دستگاه
۲. نصب و راه اندازی پرینتر لیزری
۳. نصب و راه اندازی اسکنر
۴. شرح عملکرد اجزاء تشکیل دهنده پرینتر لیزری
۵. شرح عملکرد اجزاء تشکیل دهنده اسکنر
۶. سرویس پرینتر لیزری
۷. سرویس اسکنر
۸. باز کردن پرینتر و بستن پرینتر لیزری
۹. باز کردن و بستن اسکنر

۴- ابزار ارزشیابی

- ۱- پرسش شفاهی ۲- پرسش کتبی ۳- مشاهده اجرای فرآیند کار ۴- رعایت نکات استاندارد نصب و راه اندازی ۵- رعایت زمان استاندارد در اجرای کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کار

یک نمونه پرینتر- یک نمونه اسکنر- ابزار و تجهیزات باز کردن و بستن پرینتر و اسکنر- نرم افزارهای درایور پرینتر و اسکنر- ابزار اتصال به اینترنت- لپ تاپ و رایانه- دفترچه راهنمای کاربری و سرویس دستگاه- لوازم التحریر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری

۰۷۰۲-

۰۷۰۳-



نمونه برگ ۱-۹ ارزشیابی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کارداشی

نام و نام خانوادگی:

		تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی:			نام و نام خانوادگی:
استاندارد عملکرد کار: عملکرد، نصب و راهاندازی دستگاه‌های اسکر و پرینتر	۱۲	سطح صلاحیت:	مونتاز کاران تجهیزات الکترونیکی	حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه:	
	۶۳۲۲	گروه کاری:	نصب، راهاندازی سامانه‌ها و نگهداری دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:	
	۲	سطح شایستگی:	عملکرد، نصب و راهاندازی اسکر و پرینتر	کار:	۷۰۱	کد کار:	

ردیف	مرا حل کار	شایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	مطالعه دفترچه راهنمای نصب و تنظیمات - لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- دستگاه پرینتر و اسکر مکان: میز رایانه زمان: ۱۰ دقیقه	۱- تشریح عملکرد کلی پرینتر ص غ ص غ ص غ ص غ	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱	۱	
		۲- تشریح عملکرد کلی اسکر ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲	
		۳- تشریح عملکرد کلیدهای توپولیت پرینتر ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای تمام بندها	۳	
۲	برگه گارانتی - رایانه- نرم افزار تخصصی - لوازم التحریر (خودکار- کاغذ- پرینتر- ابزار عمومی الکترونیک- ابزار خاص دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح مراحل نصب اسکر ص غ ص غ ص غ ص غ	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱	۱	
		۲- تشریح چگونگی به کارگیری ابزار ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲	
		۳- نصب و راه اندازی یک پرینتر لیزری ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای تمام بندها	۳	
۳	برگه گارانتی - رایانه- ابزار عمومی الکترونیک- نرم افزار تخصصی - ابزار خاص دستگاه - لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- اسکر- مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح مراحل نصب اسکر ص غ ص غ ص غ ص غ	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱	۱	
		۲- تشریح چگونگی به کارگیری ابزار ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲	
		۳- نصب و راه اندازی یک پرینتر لیزری ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای تمام بندها	۳	
۴	دفترچه راهنمای تعمیر- ابزار عمومی الکترونیک- ابزار خاص دستگاه - دستگاه (کاغذ- خودکار)- اسکر- پرینتر دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ص غ ص غ	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱	۱	
		۲- تشریح اجزاء تشکیل دهنده پرینتر لیزری و اسکر ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲	
		۳- باز کردن و بستن یک نمونه پرینتر لیزری ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای تمام بندها	۳	
۵	برگه گارانتی - برگه قراردادهای مورد نظر - ابزار عمومی الکترونیک- ابزار خاص دستگاه - لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- اسکر- پرینتر دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ص غ ص غ	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱	۱	
		۲- تشریح اجزاء تشکیل دهنده پرینتر لیزری و اسکر ص غ ص غ ص غ ص غ	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲	
		۳- تعیین نوع عیب و اقدام به رفع آن با استفاده از دفترچه راهنمای تعمیر- قطعات و مواد مصرفی استاندارد- ابزار خاص دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	اجرای تمام بندها	۳	
۶	سرویس و نگهداری	۱- رعایت کلیه نکات ایمنی الکترونیکی	عدم اجرای بند ۲	۱	
		۲- عملکرد صحیح و مسئولیت پذیری	اجرای بندهای ۱ و ۳	۲	
		۳- جمع آوری و گردآوری اطلاعات (N۲۱) (L۲۲)، مسئولیت پذیری L۱ (N۷۷) و احترام گذاشتن بر ارزش دیگران L۱ (N۵۶) (N۴۱) (L۱)	اجرای بندهای ۱ تا ۴	۳	
۷	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	۴- انتخاب و به کارگیری فناوری‌های مناسب L۱ (N۴۱)	عدم اجرای بند ۲	۱	
		۱- رعایت یا عدم رعایت بندهای ۱ تا ۴	اجرای بندهای ۱ و ۳	۲	
		۲- انتخاب و به کارگیری فناوری‌های مناسب L۱ (N۴۱)	اجرای بندهای ۱ تا ۴	۳	

بلی
 خیر

ارزشیابی کار (شایستگی‌های انجام کار)

ص: به معنای صحیح بودن اجرای عملکرد است.

غ: به معنای عدم اجرای صحیح است.

معیار شایستگی‌های انجام کار :

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی

دنیای آموزش

اوزارت آموزش و پرورش
سازمان بزوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کارداش



۶۴	ساعت آموزش:	فنی و حرفه‌ای	شاخه تحصیلی:	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	نام واحد کار:	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۷۰۲	کد واحد کار:
			گروه:		پیمانه:		کد پیمانه:
دوازدهم	پایه تحصیلی:	برق و رایانه الکترونیک	رشته:	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP	درست:	۸۲۱۲۰۵۹۲۲۷	کد درس:

الف: پیامدهای یادگیری

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته	ساعت آموزش:
۱	۱	تشریح اصطلاحات فنی و فرایند نصب دفترچه راهنمای تشریح اصطلاحات فنی و فرایند نصب دفترچه راهنمای	علم	خوبشتن	- شرح مفاهیم و اصطلاحات دفترچه راهنمای توشیط هنرآموز - شرح چگونگی نصب ملزمات و متعلقات و آماده سازی دستگاه توشیط هنرآموز - شرح چگونگی نصب و راه اندازی دستگاه توشیط هنرآموز	
۲	۱	نصب و راه اندازی دستگاه	عمل	خوبشتن	- نصب متعلقات دستگاه توشیط هنرآموز و هنرجو - راه اندازی دستگاه	
۳	۱	تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه	عمل	خوبشتن	- اجرای تنظیمات نرم افزاری توشیط هنرآموز و هنرجو - اجرای تنظیمات سخت افزاری توشیط هنرآموز و هنرجو	
۴	۲	کار با بخش کپی دستگاه	عمل	خوبشتن	- کار با بخش کپی دستگاه توشیط هنرآموز و هنرجو	
۵	۲	کار با بخش فکس دستگاه	عمل	خوبشتن	- کار با بخش فکس دستگاه توشیط هنرآموز و هنرجو - انجام عملیات ارسال و دریافت به روش‌های گوناگون	
۶	۲	رفع ایراد نرم افزاری بخش کپی دستگاه	عمل	خوبشتن	- عیب یابی و رفع ایراد نرم افزاری توشیط هنرآموز - تهیه لیست ایرادهای نرم افزاری و راه حل رفع ایرادها	
۷	۲	رفع ایراد نرم افزاری بخش فکس دستگاه	عمل	خوبشتن	- عیب یابی و رفع ایراد نرم افزاری توشیط هنرآموز	
۸	۳	توصیف عملکرد اجزاء بخش کپی دستگاه	علم	خوبشتن	- شرح اصطلاحات فنی دفترچه راهنمای توشیط هنرآموز - شرح اجزاء تشکیل دهنده بخش کپی دستگاه توشیط هنرآموز	
۹	۳	رفع ایراد سخت افزاری بخش کپی دستگاه	علم	خوبشتن	- شرح ایرادهایی که در بخش‌های مختلف پیش می‌آید توشیط هنرآموز	
۱۰	۳	رفع ایراد سخت افزاری بخش کپی دستگاه	عمل	خوبشتن	- عیب یابی و رفع ایراد سخت افزاری توشیط هنرآموز	
۱۱	۴	توصیف عملکرد اجزاء بخش فکس دستگاه	علم	خوبشتن	- شرح اصطلاحات فنی دفترچه راهنمای توشیط هنرآموز - شرح اجزاء تشکیل دهنده بخش فکس توشیط هنرآموز	
۱۲	۴	رفع ایراد سخت افزاری بخش فکس دستگاه	علم	خوبشتن	- شرح ایرادهایی که در بخش‌های مختلف پیش می‌آید توشیط هنرآموز	
۱۳	۴	رفع ایراد سخت افزاری بخش فکس دستگاه	عمل	خوبشتن	- عیب یابی و رفع ایراد سخت افزاری توشیط هنرآموز	
۱۴	۰۰	رعایت ارگونومی و سایر نکات ایمنی	ایمان	خوبشتن	- نمایش فیلم در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توشیط هنرآموز - استفاده از پوستر در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توشیط هنرآموز - رعایت ارگونومی و نکات ایمنی توشیط هنرآموز	
۱۵	۰۷	تفکر در ارزش کسب روزی حلال و عمل صالح در اجرای سرویس و خدمات به مشتری	ایمان	خدا	- شرح ارزش کسب روزی حلال با استفاده از احادیث و آیات الهی توشیط هنرآموز	
۱۶	۰۸	متوجه به صرفه جویی به مصرف انرژی	اخلاق	خلفت	- ارائه راهکارهای مناسب جهت صرفه جویی در انرژی توشیط هنرآموز و هنرجو - نمایش فیلم در مورد صرفه جویی انرژی توشیط هنرجو و هنرآموز	
۱۷	۰۹	کاربست فناوری‌های نوین در ارائه سرویس‌های مختلف از جمله گارانتی به مشتری	علم	خلف	- استفاده از فناوری‌های نوین در مراحل ارائه خدمات به مشتری توشیط هنرجو	

ب: وسعت محتوی

- با استفاده از دفترچه راهنمای دستگاه را نصب کند.
- بخش کمی دستگاه را نصب و راه اندازی کند.
- بخش فکس دستگاه را نصب و راه اندازی کند.
- اجزاء تشکیل دهنده بخش های مختلف را از یکدیگر تمیز دهد و عملکرد هر یک را شرح دهد.
- اجزاء تشکیل دهنده بخش فکس را از یکدیگر تمیز دهد و عملکرد هر یک را شرح دهد.

ج: سازماندهی محتوی

اجرای قسمت های نظری و عملی به صورت خطی و پشت سرهم بر اساس درصد های تألیف شده به اجرا در می آید.

اجرا						ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی										بندهای وسعت محتوی
مثالهای کاربردی	فیلم	اجرای پروژه	کار عملی	پرسش و پاسخ	تعاملی	نقشه الکترونیکی	پوستر	تحقیق هنرجو	همراه هنرجو	راهنمای معلم	اینترنت و نرم افزار	اجرای عملی	نمایش فیلم	کتاب درسی	Data sheet	بندهای وسعت محتوی
✓	---	---	✓	✓	✓	---	---	□	■	---	□	---	□	□	□	۱
✓	---	---	✓	✓	✓	□	---	---	□	■	---	□	□	□	□	۲
✓	---	---	✓	✓	✓	□	---	---	□	■	---	□	□	□	□	۳
✓	✓	---	✓	✓	✓	---	■	□	□	■	□	□	■	□	□	۴
✓	✓	---	✓	✓	✓	---	■	□	□	■	---	□	■	□	□	۵

■ اجرا توسط هنرآموز □ اجرا توسط هنرآموز و هنرجو □ اجرا توسط هنرجو

د: مواد و رسانه های یادگیری

کتاب درسی- راهنمای معلم- کتاب همراه هنرجو- فیلم آموزشی- پوستر- نقشه الکترونیکی

ه: استاندارد فضا

براساس نقشه های طراحی شده برای کارگاه آموزشی الکترونیک

و: تجهیزات آموزشی

میزآزمایشگاهی الکترونیک با تجهیزات استاندارد مطابق فهرست تجهیزات- ابزار و قطعات استاندارد طبق فهرست ضمیمه- کامپیوتر(رایانه) و لوازم جانبی آن مطابق محصولات موجود در بازار و نیاز کارگاهها- لوازم و تجهیزات اداری و آموزشی استاندارد مطابق فهرست تجهیزات - وسایل استاندارد نمایش فیلم- نمونه هایی از چیدمان و فضا

ز: سنجش و ارزشیابی

براساس نمونبرگ تحلیل استاندارد عملکردکار و نمونبرگ ارزشیابی کار



نمون برگ تحلیل کار ۱ - ۴

کد حرفة:	۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفة:	L۲	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	سطح صلاحیت:
کد وظیفه:	۰۷	وظیفه:		نصب، راه اندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی	نصب، راه اندازی کار: تعییرات جزیی دستگاه چند کاره استاندارد عملکرد کار: نصب، راه اندازی و
کد کار:	۰۷۰۲	کار:	۲	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	سطح شایستگی کار: جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)
مراحل کار				دانش: فراهم کردن ملزمات و فضای مورد نیاز (کابل USB، رابط برق و ...)- جدا نمودن صحیح نگهدارنده تجهیزات داخلی مانند (کارت ریج (خشاب)، بخش پخت (فیوزینگ یونیت) براساس دفترچه راهنمای)- چگونگی کار با دستگاه - چگونگی نصب دستگاه - استفاده از دفترچه راهنمای CD جهت نصب و راه اندازی دستگاه - چگونگی نصب بخش های مختلف دستگاه - چگونگی عملکرد تامی دگمه های دستگاه - انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه- آزمایش و کنترل صحت تنظیمات و متعلقات مانند کابل شبکه، کابل USB	دستگاه MFP لیزری ۱- نصب و راه اندازی یک
مهارت: نصب متعلقات * و ملزمات * (کابل USB ، رابط برق و ...)- تعیین محل برای نصب دستگاه- چگونگی کار با دستگاه - به کارگیری دفترچه راهنمای اینترنت برای نصب دستگاه - نصب بخش های مختلف دستگاه - نصب مواد مصرفی- اتصال دستگاه به رایانه و راه اندازی CD نصب دستگاه- انجام تنظیمات نرم افزاری و سخت افزاری به کمک دگمه های دستگاه- کار با دستگاه- تحويل خروجی دستگاه به مشتری (کاربر)					۲- کار با بخش های کپی و فکس دستگاه
دانش: مفاهیم اصطلاحات فنی ذکر شده در دفترچه راهنمای به زبان اصلی- تعیین محل انواع درگاه های (پورت های) ورودی و خروجی بخش فکس- چگونگی نصب سخت افزارها و واسطه های جانبی به دستگاه- چگونگی عملکرد بخش فکس و کپی دستگاه - اجرای تنظیمات بخش فکس و کپی دستگاه					۳- اجزاء بخش کپی و فکس دستگاه
مهارت: استفاده از دفترچه راهنمای به زبان اصلی- استفاده از ملزمات (خط تلفن ، رابط برق و ...)- آماده سازی صحیح دستگاه براساس راهنمای کاربرد- بررسی چگونگی کار با دستگاه و کارآئی بخش فکس و کپی دستگاه - کار با بخش فکس و کپی دستگاه - اجرای تنظیمات بخش فکس و کپی دستگاه- رفع خطای مربوط به تنظیمات بخش فکس و کپی - انجام تنظیمات مختلف مورد نیاز کاربر دستگاه					۴- اجزاء بخش کپی و بررسی عملکرد آن
دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه- چگونگی باز کردن و بستن قاب های پوششی (کاور) دستگاه- چگونگی جدا کردن بخش های مختلف دستگاه					
مهارت: بکار گیری دفترچه راهنمای سرویس دستگاه- باز کردن دستگاه- جا کردن بخش های مختلف دستگاه و شناسایی قطعات تشکیل دهنده هر کدام- بستن مجدد دستگاه- آزمایش و کار با دستگاه					
دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه- چگونگی باز کردن و بستن قاب های پوششی (کاور) دستگاه- چگونگی جدا کردن بخش های مختلف دستگاه					
مهارت: بکار گیری دفترچه راهنمای سرویس دستگاه- کار با ابزار- باز کردن قاب های پوششی (کاور) دستگاه- جدا کردن بخش های مختلف دستگاه و شناسایی قطعات تشکیل دهنده هر کدام- بستن مجدد دستگاه- آزمایش و کار با دستگاه					

* متعلقات مانند کابل برق، مواد مصرفی، لیلی، CD آموزشی، دفترچه راهنمای سینی

* ملزومات مانند شکه - کابل USB - رایانه



جزء شایستگی ها	(دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
	<input type="checkbox"/> دانش:	-
	مهارت:	-۵
	دانش:	-
	مهارت:	-۶
ایمنی	راعیت نکات اینمنی مربوط به خارج نمودن دستگاه از بسته بندی- رعایت نکات اینمنی و حفاظتی دستگاه (دوری از وسایل گرمایش، پنجره و وسایل رطوبتزا) - اطمینان از خروج کلیه محافظه های نگهدارنده- اینمنی در مراحل نصب	
نگرش	دقت- سرعت عمل- صبوری، خویشن داری و تمکن- توجه به نظرات مشتری به طور مداوم- آداب معاشرت صحیح- نظم و ترتیب در کار	
توجهات زیست محیطی	توجه به نکات زیست محیطی در کار با مواد سمی (تونر)- تفکیک و معدهوم کردن زباله های تولید شده بر اساس استانداردهای تعریف شده- تهییه مناسب محیط- وجود فضای کافی اطراف دستگاه- دور نمودن ضایعات خارج شده از کارتن و بسته بندی دستگاه- استفاده از پاک کننده دوستدار طبیعت- تفکیک و معدهوم کردن مواد سمی (تونر)	
شاپیستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱)- اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱)- مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲)- خلاقیت L1 (N۱۵)- مستندسازی L1 (N۳۷)- تعالی فردی L1 (N۷۱)- جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱)- اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱)- مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲)- خلاقیت L1 (N۱۵)- مسئولیت پذیری L1 (N۷۲)- درستکاری L1 (N۷۳)- انتخاب و یکار گیری فناوری های مناسب L1 (N۴۴)- احترام گذاشتن به ارزش های دیگران L1 (N۵۶)	
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار عمومی کارگاه الکترونیک- رابط برق- کابل ها و سیم های مورد نیاز- دفرچه راهنمای نصب فارسی و لاتین- سوکت زن- رایانه متصل به شبکه اینترنت- ابزار عمومی کارگاه برق یا الکترونیک- کابل ها و سیم های مورد نیاز- CD نصب دستگاه- رایانه- مواد پاک کننده استاندارد- قطعات و مواد مصرفی استاندارد- درج سابقه نصب در سیستم سازمانی	
دانش پایه	زبان تخصصی- ICDL- کار با ابزار مرتبط- کار با رایانه های PC- شبکه های رایانه ای- مبانی ماشین های اداری یا صنعتی- کار با ابزار مرتبط	



نمون برق ۱ - ۸ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

	تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی:			نام و نام خانوادگی:
استاندارد عملکرد کار: نصب، راهاندازی و تعمیرات جزیی دستگاه چندکاره	L۲	سطح صلاحیت:	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حرفه :	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه:
	G۳۲۲	گروه کاری:	نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:
	۲	سطح شایستگی:	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	کار:	۰۷۰۲	کد کار:

۱- ابزار خاص و شرایط انجام کار

- مکان انجام کار: اتاقی با ابعاد حداقل ۶ مترمربع و دارای تهویه یا پنجره - دمای طبیعی (۱۸°C - ۲۷°C) و مجهز به وسایل اطفاء حریق - میزکار استاندارد با ابعاد L۱۸۰*H۸۰*cm - برگه‌های اطلاعات - نرم افزارهای خاص - امکان استفاده از رایانه، لپ تاپ و اینترنت - فرد با لباس کار - انجام کار در حال ایستاده - دارا بودن شرایط ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در مکان کار با توجه به شرایط استاندارد

۲- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار

۵. نصب و راه اندازی یک دستگاه MFP مطابق دفترچه راهنمای دستگاه
۶. کار با بخش فکس دستگاه و بررسی اجزاء تشکیل دهنده آن
۷. کار با بخش کپی دستگاه و بررسی اجزاء تشکیل دهنده آن
۸. سرویس دستگاه MFP

۳- نمونه، نقشه و فرآیند اجرای کار

۱۰. دفترچه راهنمای کار با دستگاه را شرح دهد.
۱۱. دستگاه چهارکاره (MFP) را نصب و راهاندازی کند.
۱۲. با بخش فکس دستگاه کار کند.
۱۳. با بخش کپی دستگاه کار کند.
۱۴. عملکرد اجزاء تشکیل دهنده بخش فکس را شرح دهد.
۱۵. عملکرد اجزاء تشکیل دهنده بخش کپی را شرح دهد.
۱۶. دستگاه را باز کند و بخش‌های مختلف آن را بازرسی کند.
۱۷. دستگاه را بینند و راهاندازی کند.
۱۸. دستگاه را سرویس کند.

۴- ابزار ارزشیابی

- ۱- پرسش شفاهی ۲- پرسش کتبی ۳- مشاهده اجرای فرآیند کار ۴- رعایت نکات استاندارد نصب و راه اندازی ۵- رعایت زمان استاندارد در اجرای کار ۶- ارزشیابی کار عملی

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کار

یک نمونه دستگاه چهارکاره لیزری - ابزار و تجهیزات باز کردن و بستن دستگاه - نرم افزارهای درایور دستگاه - ابزار اتصال به اینترنت - لپ تاپ و رایانه - دفترچه راهنمای کاربری و سرویس دستگاه - لوازم التحریر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری

۰۷۰۱-

۰۷۰۳-



نمونه برگ ۹-۱ ارزشیابی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

		تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی:		نام و نام خانوادگی:
استاندارد عملکرد کار:	نصب، راهاندازی و تعمیرات جزیی دستگاه چندکاره		۷۲	سطح صلاحیت:	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفة: ۸۲۱۲۰۵۹۲
			۶۳۲۱	گروه کاری:	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP نصب شده	کد وظیفه: ۰۷
			۲	سطح شایستگی:	نصب، راه اندازی و کار با دستگاه MFP لیزری	کد کار: ۷۰۲

ردیف	مراحل کار	شرح عملکرد (ابزار-مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	نصب و راهاندازی یک دستگاه MFP لیزری	دفترچه راهنمای نصب و تنظیمات - لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- یک نمونه دستگاه MFP مکان: میز رایانه زمان: ۳۰ دقیقه	۱- تشریح عملکرد کاری دستگاه MFP ص غ □ ۲- تشریح بخش‌های مختلف یک دستگاه MFP ص غ □ ۳- تشریح عملکرد کلیدها و تنظیمات دستگاه ص غ □ ۴- نصب یک دستگاه MFP و دریافت یک نمونه خروجی ص غ □	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱ اجرای بندهای ۱ و ۲	۱
				اجرای تمام بندهای ۱ و ۲ و ۳	۲
					۳
۲	کار با بخش‌های کی و فکس	دفترچه راهنمای نصب و تنظیمات - لوازم التحریر (خودکار- کاغذ)- رایانه- یک دستگاه MFP دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک- ابزار خاص دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح عملکرد بخش کی دستگاه ص غ □ ۲- تشریح عملکرد بخش فکس دستگاه ص غ □ ۳- شرح تنظیمات بخش فکس ص غ □ ۴- شرح تنظیمات بخش کی ص غ □	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱ اجرای بندهای ۱ و ۲	۱
				اجرای تمام بندهای ۱ و ۲ و ۳	۲
					۳
۳	اجزاء بخش کی دستگاه و بررسی عملکرد آن	دفترچه راهنمای تعمیر- رایانه- ابزار عمومی الکترونیک- نرم‌افزار تخصصی- ابزار خاص دستگاه- لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- یک دستگاه MFP دستگاه MFP مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ص غ □ ۲- تشریح اجزاء تشکیل دهنده بخش کی دستگاه ص غ □ ۳- شرح عملکرد بونیت‌های مختلف تشکیل دهنده بخش کی دستگاه ص غ □	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱ اجرای بندهای ۱ و ۲ و ۳	۱
				اجرای تمام بندهای ۱ و ۲ و ۳	۲
					۳
۴	اجزاء بخش فکس دستگاه و بررسی عملکرد آن	دفترچه راهنمای تعمیر- ابزار عمومی الکترونیک- ابزار خاص دستگاه- لوازم التحریر (کاغذ- خودکار)- یک دستگاه MFP دستگاه MFP ابزار خاص دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک زمان: ۱۵ دقیقه	۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ص غ □ ۲- تشریح اجزاء تشکیل دهنده بخش فکس دستگاه ص غ □ ۳- شرح عملکرد بخش‌های مختلف تشکیل دهنده بخش فکس دستگاه ص غ □	عدم اجرای بندها یا فقط اجرای بند ۱ اجرای بندهای ۱ و ۲ و ۳	۱
				اجرای تمام بندهای ۱ و ۲ و ۳	۲
					۳
۵	شاخص‌های غیر فنی، اینمنی، پهدادشت، توجهات زیست محیطی و نگوش	۱- رعایت کلیه نکات اینمنی الکترونیکی- ۲- عملکرد صیغه و مسئولیت پذیری ۳- جمع آوری و گردآوری اطلاعات L۲(۱) و L۲(۲) و مسئولیت پذیری L۱(۱) (N۷۲) و احترام گذاشتن بر ارزش دیگران L۱(۱) (N۶۵) ۴- انتخاب و به کارگیری فناوری‌های مناسب L۱(۱) (N۴۱) و نگوش	رعایت یا عدم رعایت بندهای ۱ تا ۴	عدم اجرای بند ۲ اجرای بندهای ۴ و ۵ اجرای بندهای ۱ تا ۴	۱
					۲
					۳
<input type="checkbox"/> بلی		ارزشیابی کار (شاخص‌های انجام کار)			
<input type="checkbox"/> خیر					

ص: به معنای صحیح بودن اجرا یا عملکرد است.

خ: به معنای عدم اجرای صحیح است.

معیار شایستگی‌های انجام کار :



۵۶	ساعت آموزش:	فنی و حرفه ای	شاخه تحصیلی:	سرвис و تعمیر نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه چهارکاره لیزری	نام واحد کار:	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۷۰۳	کد واحد کار:
		برق و رایانه	گروه:	تعمیر دستگاه MFP لیزری	پیمانه:	۸۲۱۲۰۵۹۲۲۸	کد پیمانه:
دوازدهم	بایه تحصیلی:	الکترونیک	رشته:	نصب و سرویس دستگاه های الکترونیک اداری با صنعت	درس:	۰۷۱۴۱۰۶۱۲	کد درس:

الف: پیامدهای یادگیری

شماره	کد مرحله کار	هدف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها/فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	تشریح چگونگی انجام سرویس و نگهداری بخش های مختلف دستگاه مطابق دفترچه راهنمای سرویس	علم	خویشن	- شرح مفاهیم و اصطلاحات دفترچه راهنمای توسط هنرآموز - شرح چگونگی سرویس و نگهداری بخش اسکنر دستگاه توسط هنرآموز - شرح عملکرد درایور قطعات کششی - شرح ویژگی های یک قطعه کششی استاندارد و اصلی
۱	۲	سرویس قطعات کششی	علم	خویشن	- سرویس قطعات کششی توسط هنرآموز و هنرجو
۱	۲	سرویس قطعات کششی	عمل	خویشن	- شرح عملکرد هر کدام از سنسورها
۱	۳	سرویس سنسورها	علم	خویشن	- سرویس سنسورها توسط هنرآموز و هنرجو
۱	۳	سرویس سنسورها	عمل	خویشن	- شرح ظاهر و عملکرد یک کاست سالم مواد مصرفی
۱	۴	بازرسی مواد مصرفی	علم	خویشن	- بازرسی مواد مصرفی توسط هنرآموز و هنرجو
۱	۴	بازرسی مواد مصرفی	عمل	خویشن	- سرویس بخش لیزر یونیت توسط هنرآموز و هنرجو - سرویس بخش (فیوزینگ یونیت) توسط هنرآموز و هنرجو
۱	۵	سرویس و نگهداری بخش چاپ دستگاه	عمل	خویشن	- سرویس بخش اسکنر توسط هنرآموز و هنرجو - تهیه چک لیست برای سرویس دوره ای دستگاه
۱	۶	رفع ابرادنرم افزاری دستگاه	عمل	خویشن	- شرح کدهای خطأ و چگونگی رفع ابرادنرم افزاری بخش های مختلف دستگاه در راستای سرویس توسط هنرآموز
۲	۷	رفع ابرادقطعات کششی	علم	خویشن	- شرح یک قطعه کششی اصلی و چگونگی عملکرد آن
۳	۸	رفع ابرادقطعات کششی	عمل	خویشن	- تعمیر یا تعویض قطعات کششی توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۸	رفع ابرادسنسورها	علم	خویشن	- شرح تعداد سنسورها و عملکرد هر کدام
۳	۹	رفع ابرادسنسورها	عمل	خویشن	- تعمیر یا تعویض سنسورها توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۱۰	رفع ابرادبخش لیزر	علم	خویشن	- شرح عملکرد کلی لیزر یونیت - شرح عملکرد اجزاء لیزر یونیت
۳	۱۰	رفع ابرادبخش لیزر	عمل	خویشن	- تعمیر بخش لیزر و تعویض قطعات معیوب توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۱۱	رفع ابرادبخش پخت(فیوزینگ یونیت)	علم	خویشن	- شرح عملکرد کلی و جزئی فیوزینگ یونیت
۳	۱۱	رفع ابرادبخش پخت(فیوزینگ یونیت)	عمل	خویشن	- تعمیر بخش پخت (فیوزینگ یونیت) و تعویض قطعات معیوب توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۱۲	رفع ابرادساخت افزاری بخش اسکن دستگاه	علم	خویشن	- شرح ارتباط اجزاء اسکنر با یکدیگر
۳	۱۲	رفع ابرادساخت افزاری بخش اسکن دستگاه	عمل	خویشن	- تعمیر و تعویض قطعات کششی توسط هنرآموز و هنرجو - تعمیر بخش اسکنر و تعویض قطعات معیوب توسط هنرآموز و هنرجو - تعمیر و تعویض سنسورها توسط هنرآموز و هنرجو
..	۱۳	رعایت ارگونومی و سایر نکات ایمنی	ایمان	خویشن	- نمایش فیلم در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرآموز - استفاده از پوستر در مورد ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرجو - رعایت ارگونومی و نکات ایمنی توسط هنرجو
.۰۷	۱۴	تفکر در ارزش کسب روزی حلال و عمل صالح در اجرای سرویس و خدمات به مشتری	ایمان	خدای	- شرح ارزش کسب روزی حلال با استفاده از احادیث و آیات الهی توسط هنرآموز
.۰۸	۱۵	متهدد به صرفه جویی به مصرف انرژی	اخلاق	خلفت	- ارائه راهکارهای مناسب جهت صرفه جویی در انرژی توسط هنرآموز و هنرجو - نمایش فیلم در مورد صرفه جویی انرژی توسط هنرجو و هنرآموز
.۰۹	۱۶	کارست فناوری های نوین در ارائه سرویس های مختلف از جمله گارانتی به مشتری	علم	خلف	- استفاده از فناوری های نوین در مراحل ارائه خدمات به مشتری توسط هنرجو

ب: وسعت محتوی

- ۱- با استفاده از دفترچه راهنمای دستگاه را سرویس کند.
- ۲- ایرادنرم افزاری دستگاه را لحاظ سرویس بشرط کند.
- ۳- ایرادساخت افزاری دستگاه را در فرایند تعمیر، تشخیص دهد و بشرط نماید.

ج: سازماندهی محتوی

اجرای قسمت‌های نظری و عملی به صورت خطی و پشت سرهم بر اساس درصدهای تالیف شده به اجرا در می‌آید.

اجرا						ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی											پندهای وسعت محتوی
مثال‌های کاربردی	فیلم	اجرای پروژه	کار عملی	بررسی و پاسخ	تعاملی	نقشه الکترونیکی	پوستر	تحقیق هنرجو	همراه هنرجو	راهنمای معلم	اینترنت و نرم‌افزار	اجرای عملی	نمایش فیلم	کتاب درسی	Data sheet	پندهای وسعت محتوی	
✓	■	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	---	□	■	□	□	۱	
✓	■	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	□	□	■	□	□	۲	
✓	■	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	---	□	■	□	□	۳	

■ اجرا توسط هنرآموز □ اجرا توسط هنرآموز و هنرجو □ اجرا توسط هنرجو

د: مواد و رسانه‌های یادگیری

کتاب درسی- کتاب راهنمای معلم- کتاب همراه هنرجو- فیلم آموزشی- پوستر- نقشه الکترونیکی

ه: استاندارد فضا

براساس نقشه‌های طراحی شده برای کارگاه آموزشی الکترونیک

و: تجهیزات آموزشی

میزآزمایشگاهی الکترونیک با تجهیزات استاندارد مطابق فهرست تجهیزات- ابزار و قطعات استاندارد طبق فهرست ضمیمه- کامپیوتر(رایانه) و لوازم جانبی آن مطابق محصولات موجود در بازار و نیاز کارگاهها- لوازم و تجهیزات اداری و آموزشی استاندارد مطابق فهرست تجهیزات - وسایل استاندارد نمایش فیلم- نمونه‌هایی از چیدمان و فضا

ز: سنجش و ارزشیابی

براساس نمونبرگ تحلیل استاندارد عملکردکار و نمونبرگ ارزشیابی کار



کد حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	حرفة:	مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	سطح صلاحیت:	L۲	استاندارد عملکرد کار: تعمیر دستگاه لیزری
کد وظیفه:	۰۷	وظیفه:	نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی			
کد کار:	۰۷۰۳	کار:	سرویس و تعمیر نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه چهار کاره لیزری			۲ سطح شایستگی کار:
دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی) جزء شایستگی ها						مراحل کار
دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - بررسی قطعات مصرفی استاندارد - تعیین میزان عمر مفید قطعات - چگونگی سرویس قطعات مصرفی (مانند کاغذ کش ها، درام) - چگونگی تعویض قطعات داخلی - چگونگی تعویض مواد مصرفی - تعیین قطعات معیوب مکانیکی (چرخ دنده ها، غلطک ها، بوش ها، پد) - چگونگی تنظیمات صحیح نرم افزار و سخت افزار دستگاه - انتخاب صحیح مواد تمیز کننده (عدم آسیب رساندن به دستگاه) - چگونگی تمیز نمودن قطعات ظاهری دستگاه -						۱- سرویس و نگهداری
مهارت: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - آزمایش کامل بخش های مختلف دستگاه - استفاده از آزمایش و پرینت ها در تعیین عملکرد دستگاه - بازبینی گزارش های گرفته شده از دستگاه و تصمیم گیری در مورد آن ها - تعیین و تفکیک مواد مصرفی غیر استاندارد از استاندارد - سرویس قطعات و تجهیزات - تعویض به موقع قطعات مستهلك و معیوب - جایگزینی مواد مصرفی استاندارد با مواد مصرفی تمام شده یا غیر استاندارد - انجام تنظیمات براساس نیاز کاربر - آزمایش کامل عملکرد نرم افزار و سخت افزار دستگاه - انتخاب مواد پاک کننده استاندارد و انجام سرویس قطعات ظاهری دستگاه -						۲- تشخیص و رفع ایراد نرم افزاری
دانش: استفاده از دفترچه راهنما یا CD جهت انجام تنظیمات بخش های مختلف دستگاه - چگونگی عملکرد تمامی دگمه های دستگاه - چگونگی تنظیمات نرم افزاری دستگاه -						۳- تشخیص و رفع ایراد سخت افزاری
مهارت: بکار گیری دفترچه راهنما یا CD جهت انجام تنظیمات بخش های مختلف دستگاه - انجام تنظیمات نرم افزاری به کمک دگمه های دستگاه - کار با دستگاه - عیب یابی و رفع ایراد نرم افزاری						۴- تشخیص و رفع ایراد ساخت افزاری
دانش: استفاده از دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - تشخیص ایراد ساخت افزاری دستگاه - چگونگی باز کردن و بستن قاب های پوششی (کاور) دستگاه - چگونگی جدا کردن بخش های مختلف دستگاه - چگونگی تعویض قطعات معیوب - چگونگی تعمیر قطعات معیوب - چگونگی استخراج عیب از روی کدهای خطای دستگاه						دانش:
مهارت: بکار گیری دفترچه راهنمای سرویس دستگاه - کار با ابزار - باز کردن قاب های پوششی (کاور) دستگاه - عیب یابی ساخت افزاری دستگاه - استخراج دقیق بخش معیوب دستگاه از روی کدهای خطای دستگاه - تعمیر و تعویض قطعات معیوب - بستن مجدد دستگاه - آزمایش و کار با دستگاه						مهارت:



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)
	<p>دانش: <input type="checkbox"/></p> <p>مهارت: <input type="checkbox"/> -۵</p>
	<p>دانش: <input type="checkbox"/></p> <p>مهارت: <input type="checkbox"/> -۶</p>
ایمنی	رعایت نکات اینمنی مربوط به باز و بسته کردن دستگاه - رعایت نکات اینمنی و حفاظتی دستگاه (دوری از وسایل گرمایشی، پنجره و وسایل رطوبتزا) - اطمینان از خاموش بودن دستگاه قبل از باز کردن دستگاه - اینمنی در مراحل سرویس و تعمیر
نگرش	دقت - سرعت عمل - صبوری و خویشتن داری و تمرکز - توجه به نظرات مشتری به طور مداوم - آداب معاشرت صحیح - نظم و ترتیب در کار
توجهات زیست محیطی	توجه به نکات اینمنی جلوگیری از برق گرفتگی - تفکیک و معادوم کردن زباله های تولید شده براساس استانداردهای تعریف شده - تهویه مناسب محیط - وجود فضای کافی جهت باز کردن دستگاه - دور نمودن ضایعات خارج شده هنگام تعمیرات مربوط به مواد مصرفی دستگاه - استفاده از پاک کننده دوستدار طبیعت - تفکیک و معادم کردن مواد سمی (تونر)
شاپیستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱) - اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱) - مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲) - خلاقیت L1 (N۱۵) - مستندسازی L1 (N۳۷) - تعالی فردی L1 (N۷۱) - جمع آوری و گردآوری اطلاعات L1 (N۳۱) - اجتماعی بودن (مردمی بودن) L1 (N۵۱) - مهارت گوش کردن (شنیدن خوب) L1 (N۵۲) - خلاقیت L1 (N۱۵) - مسئولیت پذیری L1 (N۷۲) - درستکاری L1 (N۷۳) - انتخاب و بکارگیری فناوری های مناسب L1 (N۴۴) - احترام گذاشتن به ارزش های دیگران L1 (N۵۶)
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار عمومی کارگاه الکترونیک - رابط برق - کابل ها و سیم های مورد نیاز - دفترچه راهنمای سرویس زبان اصلی - رایانه متصل به شبکه اینترنت - ابزار عمومی کارگاه برق یا الکترونیک - کابل ها و سیم های مورد نیاز - رایانه - مواد پاک کننده استاندارد - قطعات و مواد مصرفی استاندارد - درج سابقه تعمیرات و سرویس در سیستم سازمانی
دانش پایه	زبان تخصصی - ICDL - کار با ابزار مرتبط - کار با رایانه - مبانی ماشین های اداری یا صنعتی - کار با ابزار مرتبط



نمون برق ۱ - ۸ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

	تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی:			نام و نام خانوادگی:
استاندارد عملکرد کار: تعمیر دستگاه MFP لیزری	L۲	سطح صلاحیت:	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حرفه :	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه:
	G۳۲۲	گروه کاری:	تعمیر دستگاه MFP لیزری	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه:
	۲	سطح شایستگی:	سرویس و تعمیر نرمافزاری و سختافزاری دستگاه چهارکاره لیزری	کار:	۰۷۰۳	کد کار:

۱- ابزار خاص و شرایط انجام کار

- مکان انجام کار: اتاقی با ابعاد حداقل ۶ مترمربع و دارای تهویه یا پنجره- دمای طبیعی (۲۷°C - ۲۲°C) و مجهز به وسایل اطفاء حریق- میز کار استاندارد با ابعاد cm L۱۸۰*D۸۰*H۸۰ cm - برگه های اطلاعات- نرم افزارهای خاص- امکان استفاده از رایانه، لپ تاپ و اینترنت- فرد با لباس کار- انجام کار در حال ایستاده- دارا بودن شرایط ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی در مکان کار با توجه به شرایط استاندارد

۲- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار

۹. سرویس و نگهداری یک دستگاه چهار کاره لیزری (MFP) مطابق دفترچه راهنمای سرویس دستگاه
۱۰. رفع ایراد نرم افزاری دستگاه چهار کاره لیزری (MFP)
۱۱. رفع ایراد سخت افزاری دستگاه چهار کاره لیزری (MFP)
- ۱۲.

۳- نمونه، نقشه و فرآیند اجرای کار

۱۹. شرح چگونگی سرویس و نگهداری دستگاه چهار کاره لیزری (MFP) مطابق دفترچه راهنمای سرویس
۲۰. شرح چگونگی ورود به بخش سرویس کدهای نرم افزاری دستگاه
۲۱. بررسی کدهای خطا و چگونگی رفع عیب نمودن این خطاهای
۲۲. بررسی قطعات مصرفی و عمر مفید این قطعات
۲۳. سرویس و تعمیر بخش چاپ دستگاه چهار کاره لیزری (MFP)
۲۴. سرویس و تعمیر بخش اسکن دستگاه چهار کاره لیزری (MFP)
۲۵. استفاده صحیح از مواد مصرفی استاندارد برای دستگاه و در صورت امکان بازیابی آن

۴- ابزار ارزشیابی

- ۱- پرسش شفاهی ۲- پرسش کتبی ۳- مشاهده اجرای فرآیند کار ۴- رعایت نکات استاندارد نصب و راه اندازی ۵- رعایت زمان استاندارد در اجرای کار ۶- ارزیابی عملی

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کار

یک نمونه دستگاه چهارکاره لیزری- ابزار و تجهیزات باز کردن و بستن دستگاه- نرم افزارهای درایور دستگاه- ابزار اتصال به اینترنت- لپ تاپ یا رایانه- دفترچه راهنمای کاربری و سرویس دستگاه- لوازم التحریر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری

- ۰۷۰۱-
- ۰۷۰۲-



نمونه برگ ۹-۱ ارزشیابی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

		تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی:		نام و نام خانوادگی:
MFP استاندارد عملکرد کار: تعمیر دستگاه لیزری			۷۲	سطح صلاحیت:	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	کد حرفه: ۸۲۱۲۰۵۹۲
			۶۳۲۲	گروه کاری:	تعمیر دستگاه MFP لیزری	کد وظیفه: ۰۷
			۲	سطح شایستگی:	سرمیس و تعمیر نرم افزاری و سخت افزاری دستگاه چهار کاره لیزری	کد کار: ۷۰۳

ردیف	مراحل کار	زمان: ۱۰ دقیقه	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره		
۱	سرویس و نگهداری	۱	دفترچه راهنمای تعمیر - لوازم تحریر (کاغذ - خودکار) - یک نمونه دستگاه MFP - ابزار عمومی الکترونیک - ابزار خاص دستگاه - رایانه - مکان: کارگاه الکترونیک	۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ۲- شرح چگونگی سرویس بخش‌های مختلف دستگاه ۳- تعیین قطعات مستهلك و تعویض آنها ۴- اجرای سرویس مورد نیاز دستگاه	عدم اجرای بندها با فقط اجرای بند ۱	۱		
				۱- استخراج اطلاعات از دفترچه راهنمای تعییرات ۲- اجرای تنظیمات خاص بر روی دستگاه ۳- تشریح عملکرد نرم افزاری بخش‌های مختلف دستگاه ۴- تعیین ایراد نرم افزاری و رفع این ایراد	اجرای بندهای ۱ و ۲	۲		
				۱- تشریح اصطلاحات و لغات فنی ۲- شرح چگونگی به کارگیری ابزار و باز کردن دستگاه با رعایت نکات ایمنی ۳- شخیص ایراد ساخت افزاری دستگاه و رفع عیوب ۴- سین دستگاه با رعایت نکات ایمنی و آزمایش کامل آن	اجرای تمام بندهای ۱ و ۲ و ۳	۳		
۲	تشخیص و رفع ایراد نرم افزاری	۲	دفترچه راهنمای تعمیر - رایانه - ابزار عمومی الکترونیک - نرم افزار تخصصی - ابزار خاص دستگاه - لوازم تحریر (کاغذ - خودکار) - یک دستگاه MFP - ابزار خاص دستگاه الکترونیک - ابزار خاص دستگاه مکان: کارگاه الکترونیک	۱- رعایت کلیه نکات ایمنی الکترونیک ۲- عملکرد صحیح و مسئولیت پذیری ۳- جمع آوری و گردآوری اطلاعات L2(N۲۰) و مسئولیت پذیری L1(N۷۲) و احتراام گذاشت بر ارزش دیگران L1(N۵۶) و انتخاب و به کارگیری فناوری‌های مناسب L1(N۴۱)	عدم اجرای بند ۲	۱		
				۱- رعایت یا عدم رعایت بندهای ۱ تا ۴	اجرای بندهای ۱ و ۳	۲		
				۱- رعایت یا عدم رعایت بندهای ۱ تا ۴	اجرای بندهای ۱ تا ۴	۳		
<input type="checkbox"/> بله		ارزشیابی کار (شاخص‌های انجام کار)						
<input type="checkbox"/> خیر								

معیار شایستگی‌های انجام کار:
ص: به معنای صحیح بودن اجرا یا عملکرد است.
غ: به معنای عدم اجرای صحیح است.

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش


 وزارت آموزش و پرورش
 سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
 دفتر تاليف کتاب های درسی و حرفه ای و کارداش

۵۶	ساعت آموزش	فنی و حرفه‌ای	شاخه تحصیلی	نصب و راه اندازی یک شبکه کوچک	نام واحد کار	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۷۰۴	کد واحد کار
		برق	گروه تحصیلی - حرفه‌ای	شبکه کامپیوتری	پیمانه	۸۲۱۲۰۵۹۲۲۹	کد پیمانه
دوازدهم	پایه تحصیلی	الکترونیک	رشته تحصیلی - حرفه‌ای	نصب و سرویس دستگاه های الکترونیکی اداری و صنعتی	درس	۰۷۱۴۱۰۶۱۲	کد درس

الف: پیامدهای یادگیری

شماره	کد مرحله کار	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها / فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	تشریح انواع روش های دسته بندی شبکه های رایانه‌ی	علم	خویشن	- شرح انواع مختلف شبکه از نظر نوع وظایف، توبولوژی، حوزه جغرافیایی تحت پوشش و سایر موارد - شرح اصطلاحات فنی مرتبط با انواع شبکه ها (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۲	۲	شرح زیرساخت های مورد نیاز برای اجرای شبکه	علم	خویشن	- شرح زیرساخت های نرم افزاری مورد نیاز یک شبکه توسط هنرآموز و هنرجو - شرح زیرساخت های سخت افزاری مورد نیاز یک شبکه توسط هنرآموز و هنرجو
۳	۱	طراحی یک شبکه ساده با حداقل ۵ کاربر	عمل	خویشن	- طراحی یک شبکه با در نظر گرفتن عواملی مانند زیر ساخت موجود، نیاز سازمان، بروتکل مورد نیاز، هزینه، سرعت شبکه و امیت شبکه توسط هنرآموز با نظرات هنرآموز
۴	۲	شرح ابزار و تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز برای اجرای شبکه	علم	خویشن	- شرح تجهیزات اکتیو مورد نیاز راه اندازی یک شبکه - شرح ابزار و تجهیزات پسیو مورد نیاز برای اجرای یک شبکه - شرح چگونگی کار با هر یک از تجهیزات به کمک دفترچه راهنمای (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۵	۲	تهیه ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای شبکه	عمل	خویشن	- تهیه لیست قطعات و تجهیزات - تهیه استعلام هزینه - خرید تجهیزات (همه موارد توسط هنرجو)
۶	۳	تشریح مفهوم سرویس دهنده و سرویس گیرنده و ارتباط بین آن ها	علم	خویشن	- شرح مفهوم سرویس دهنده (Client) و سرویس گیرنده (Server) - شرح نرم افزارهای شبکه (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۷	۳	نصب اجزای سخت افزاری و نرم افزاری شبکه	عمل	خویشن	- انتخاب سرور دارای ویژگی های مناسب با توجه به مشخصات شبکه - نصب نرم افزار مناسب شبکه - انتخاب روش مناسب برای اتصال سرویس دهنده و سرویس گیرنده ها (همه موارد توسط هنرجو)
۸	۴	شرح تنظیمات شبکه	علم	خویشن	- شرح لیست تنظیمات سرور، تنظیمات امنیتی شبکه و تنظیمات سطح دسترسی کاربران - شرح راه های مقابله با حملات سایبری - شرح مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه و راه حل های این مشکلات (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۹	۴	پشتیبانی و تعمیرات	عمل	خویشن	- پشتیبانی از نرم افزار سیستم عامل سرور - ایجاد محدودیت دسترسی برای کاربران - اقدام بانی روزمره تجهیزات شبکه و سرور
۱۰	۰.۹	آگاهی از مسئولیت پذیری، قانون گرایی و پرهیزگاری در ارتباط با خرید قطعات و تجهیزات و نیز در ارائه مشاوره به مشتری	علم	خویشن	- تشریح چگونگی خرید تجهیزات و رعایت مسئولیت پذیری، قانون گرایی و پرهیزگاری در تنظیم اسناد و فاکتورها توسط هنرجو - شرح قوانین مربوط به ارائه مشاوره به مشتری در جهت طراحی و اجرای شبکه مناسب توسط هنرآموز - صداقت در گفتار در ارائه مشاوره به مشتری توسط هنرجو
۱۱	۰.۹	کاریست فناوری های نوین در ارائه سرویس های مختلف مانند طراحی شبکه و تهیه تجهیزات و نیز گارانتی به مشتری	علم	خویشن	- آگاهی از فناوری های نوین در مرحله طراحی و نیز جهت افزایش داشت مشاوره توسط هنرجو
۱۲	۰۰	رعایت ارگونومی	عمل	خویشن	- رعایت نکات ایمنی در هنگام اجرای کار توسط هنرجو - نمایش فیلم در مورد رعایت ارگونومی توسط هنرآموز و هنرجو
۱۳	۰.۷	اجرای دقیق و کامل فرآیند نصب و راه اندازی شبکه و حل مسائل و مشکلات مرتبط	تعقل	خلق	- دقت نظر در فرآیند نصب و راه اندازی شبکه و استفاده صحیح از تجهیزات و ابزار جهت کاهش هزینه ها در راستای صرفه جویی و حفظ ثروت ملی توسط هنرآموز و هنرجو

ب: وسعت محتوى:

- ۱ در مورد انواع شبکه های رایانه‌ی توضیح دهد.
- ۲ تجهیزات مورد نیاز برای راه اندازی یک شبکه را انتخاب و یک شبکه با مشخصات داده شده را طراحی کند.
- ۳ تنظیمات سرور شبکه و نیز تنظیمات امنیتی شبکه را شرح داده و دانش کسب شده را در جهت تنظیم یک شبکه به کار بیندد.
- ۴ چگونگی پشتیبانی و رفع اشکالات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه را شرح دهد و دانش کسب شده را در جهت رفع اشکالات احتمالی به کار بیندد.

ج: سازماندهی محتوى

اجراي قسمت‌های نظری و عملی به صورت خطی و پشت سرهم براساس درصدهای تألیف شده به اجرا در می‌آید.

اجرا							ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی										
مثال‌های کاربردی	فیلم	اجرای پروژه	کار عملی	پرسش و پاسخ	تعاملی	نقشه الکترونیکی	پوستر	تحقیق هنرجو	همراه هنرجو	Rahنمای معلم	اینترنت و نرم افزار	اجرای عملی	نمایش فیلم	کتاب درسی	کتاب	راهنمای کاربرد و Data sheet	بندهای وسعت محتوى
---	✓	---	---	✓	✓	---	---	□	□	■	---	---	□	■	■	■	۱
---	✓	✓	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	■	□	□	■	■	■	۲
---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	■	□	□	■	■	■	۳
---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	■	□	□	■	■	■	۴

■ اجرا توسط هنرآموز □ اجرا توسط هنرجو □ اجرا توسط هنرآموز و هنرجو

د: مواد و رسانه‌های یادگیری:

کتاب درسی - کتاب راهنمای معلم - کتاب همراه هنرجو - فیلم آموزشی - نرم افزار

ه: استاندارد فضا:

براساس نقشه‌های طراحی شده برای کارگاه آموزشی الکترونیک

و: تجهیزات آموزشی:

میز آزمایشگاهی الکترونیک با تجهیزات استاندارد مطابق فهرست تجهیزات مربوط به نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری و صنعتی - رایانه و لوازم جانبی آن مطابق محصولات موجود در بازار و نیاز کارگاه‌ها - لوازم و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری نصب شبکه - تجهیزات و وسایل استاندارد نمایش فیلم - نمونه‌هایی از چیدمان فضا و ابعاد

ز: سنجش و ارزشیابی:

براساس نمون‌برگ تحلیل استاندارد عملکرد کار و نمون‌برگ ارزشیابی کار - ارزشیابی فرآیندی در هر مرحله کار - ارزشیابی پایانی هر مرحله کار - ارزشیابی پایانی کار با توجه به آیین نامه‌های اجرایی برای ارزشیابی

استاندارد عملکرد کار: طراحی، نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک رایانه با حداقل ۵ کاربر	L۲	سطح صلاحیت	مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه
			نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه
۲	سطح شایستگی کار	نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک	نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک	کار:	۷۰۴	کد کار
جزء شایستگی‌ها					مراحل کار	
(دانش، مهارت، تکریش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)						
دانش: تشریح دسته بندی شبکه‌ها (از نظر نوع و ظایف، تopolوژی و حوزه جغرافیایی تحت پوشش) - تشریح زیرساخت‌های لازم برای پیاده سازی شبکه - طراحی و برآورد هزینه یک شبکه رایانه‌ی ساده - تشریح کاربردهای عملی انواع شبکه در صنایع ایران - اصطلاحات فنی					۱- طراحی و برآورد هزینه	
مهارت: طراحی عملی یک شبکه کوچک با در نظر گرفتن زیر ساخت موجود، نیاز سازمان، پروتکل مورد نیاز، هزینه، سرعت شبکه و امنیت شبکه - برآورد و تخمين هزینه یک شبکه ساده						
دانش: تشریح انواع تجهیزات سخت افزاری شبکه - تشریح تجهیزات اکتیو مانند کارت شبکه، هاب سوئیچ، روتور، مودم، آنتن و تجهیزات رادیویی - تشریح تجهیزات پسیو مانند کابل شبکه، رک، فیبر نوری، پریز شبکه، کیستون، داکت، کابل آزمایش، آچار شبکه - ترجمه دفترچه راهنمای و اصطلاحات فنی					۲- تهیه ابزار و قطعات	
مهارت: تهیه ابزار و تجهیزات سخت افزاری پسیو و اکتیو مناسب از بین تجهیزات مختلف - استفاده از تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز - نصب دستگاه‌ها و تجهیزات در محل مناسب - استفاده از دفترچه راهنمای جهت آشنایی با عملکرد هر یک از تجهیزات						
دانش: تشریح سرویس دهنده‌ها (Servers) و سرویس گیرنده‌ها (Clients) - تشریح ابزار و تجهیزات سخت افزاری اکتیو و پسیو مناسب یک شبکه - تشریح نرم افزارهای مناسب یک شبکه					۳- نصب و راه اندازی	
مهارت: استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات سخت افزاری اکتیو و پسیو - انتخاب سرور مناسب با توجه به مشخصات شبکه - نصب نرم افزار مناسب شبکه - انتخاب روش مناسب اتصال سرویس گیرنده‌ها به یکدیگر و سرور - سرعت عمل راه اندازی شبکه (Fast Service)						
دانش: تنظیمات سرور - تنظیمات امنیتی شبکه - تنظیمات دسترسی کاربران - تشریح مشکلات امنیتی مانند حملات سایبری و راه‌های مقابله با آن‌ها - رفع اشکالات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه					۴- تنظیمات و رفع عیب	
مهارت: پشتیبانی و نگهداری از سیستم عامل سرور - بررسی وضعیت امنیت کلی شبکه با هدف کاهش ریسک - ایجاد محدودیت دسترسی کاربران به شبکه - اقدام فوری در مواقع بروز مشکلات امنیتی مانند حملات سایبری - مانیتورینگ و دیده بانی روزمره تجهیزات شبکه و سرورها - به روز رسانی شبکه‌ها - پیگیری و رفع مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه جهت عملکرد صحیح شبکه						

نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه

۲ از ۲

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش:	-۵
مهارت	
دانش:	-۶
مهارت:	
استفاده از لباس کار مناسب - اجرای نکات اینمنی مندرج در دفترچه راهنمای حفاظت و نگهداری صحیح از تجهیزات و ابزار - استفاده از دستکش - استفاده از ترانس ایزوله در صورت لزوم	ایمنی
دقت - ظرافت - مراقبت از اموال - اعتماد به نفس - تمرکز در اجرای کار - خوش قولی	نگرش
جمع آوری زباله ها و قرار دادن آن ها در محل مناسب - تفکیک زباله های تولید شده و معدوم کردن آن	توجهات زیست محیطی
تفکر منطقی L1-N12-N13-(N41) - تفکر انتقادی L1-(N41)-یادگیری مادام عمر L1-(N35-N36) - سواد اطلاعاتی L1-N32-N33-(N34) - کاربرد فناوری L1-(N41-N42) - محاسبه L1-(N92) - کار تیمی L1-(N54-N55) - ویژگی شخصیتی اخلاق L1-(N71-N72) - مستندسازی L1-(N37) - مدیریت منابع L1-(N64-N66) - مدیریت کار و کیفیت L1-(N61)	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
ابزار عمومی لحیم کاری - ابزار عمومی برق یا الکترونیک - ابزار و تجهیزات لازم برای اجرای یک شبکه، ابزار و تجهیزات لازم برای کابل کشی - فرهنگ لغت (انگلیسی به فارسی) - لباس کار - لوازم التحریر	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
فناوری های نوین - مبانی رایانه - زبان انگلیسی عمومی و تخصصی - عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی - ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه) - موئاناز و دموئاناز SMD و مشتمل سازی - الزامات محیط کار	دانش پایه



نمون برگ ۱ - ۸ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت اول:	تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی			نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: طراحی، نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک رایانه با حداقل ۵ کاربر		L۲	سطح صلاحیت	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲ کد حرفه
		G۳۳۳	گروه کاری	نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه‌ها و دستگاه‌های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه:	۰۷ کد وظیفه
		۲	سطح شایستگی	نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک	کار:	۰۷۰۴ کد کار

۱- ابزار خاص و شرایط انجام کار:

مکان انجام کار: اتاقی با ابعاد حداقل ۶۰*۸۰*۱۸۰ cm - برگه‌های اطلاعات- نرم افزارهای خاص- امکان استفاده از رایانه و اینترنت- فرد بالباس کار- انجام کار در حال نشسته یا ایستاده

۲- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:

۱. تشریح انواع شبکه (۲۰ دقیقه)
۲. طراحی یک شبکه و تهیه ابزار و تجهیزات آن (۲۰ دقیقه)
۳. نصب و راه اندازی شبکه (۶۰ دقیقه)
۴. تنظیمات و پشتیبانی شبکه (۳۰ دقیقه)

۳- نمونه، نقشه و فرآیند اجرای کار:

۱. تشریح انواع روش‌های دسته بندی شبکه‌های رایانه‌ی
۲. طراحی یک شبکه با توجه به زیر ساخت‌ها، نیاز سازمان، هزینه، سرعت و امنیت شبکه
۳. شرح ابزار و تجهیزات سخت افزاری مورد نیاز برای اجرای شبکه
۴. تهیه ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای شبکه
۵. نصب اجزای سخت افزاری و نرم افزاری شبکه
۶. شرح تنظیمات شبکه
۷. پشتیبانی از شبکه و رفع مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری آن

۴- ابزار ارزشیابی:

- ۱- پرسش شفاهی ۲- پرسش کتبی ۳- مشاهده فرآیند اجرای کار ۴- رعایت نکات استاندارد در حین انجام کار ۵- رعایت زمان استاندارد اجرای کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کار:

ابزار و تجهیزات نصب شبکه - نرم افزارهای شبکه - ابزار اتصال به اینترنت - رایانه- برگه‌های اطلاعاتی - لوازم التحریر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:

- ۰۷۰۱-
- ۰۷۰۲-
- ۰۷۰۳-



وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

دفتر تایف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کارداش

نمون برگ ۹ - ارزشیابی

نوبت اول	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی			نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: طراحی، نصب و راهاندازی یک شبکه کوچک رایانه با حداقل ۵ کاربر	L۷	سطح صلاحیت	موتناه کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حروف: ۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه
	G۲۲۲	گروه کاری	نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه: ۰۷	کد وظیفه
	۲	سطح شایستگی	نصب و راه اندازی یک شبکه کوچک	کار: ۰۷۰۴	کد کار
نمره	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار	ردیف
۱	اجرای فقط یک بند	۱- طراحی یک شبکه ص غ ☐	لوازم تحریر - ماشین حساب - استعلام قیمت	طراحی و برآورد هزینه	۱
۲	اجرای بند ۱ و ۳	۲- تهیه پیش فاکتور ابزار و تجهیزات ص غ ☐	مکان: کارگاه زمان: ۲۵ دقیقه		
۳	اجرای تمامی بندها و طراحی شبکه با تعداد کاربر بیشتر	۳- برآورد و تخمین هزینه ص غ ☐			
۱	اجرای فقط یک بند	۱- انتخاب ابزار و تجهیزات سخت افزاری پسیو مناسب ص غ ☐	ابزار و تجهیزات سخت افزاری پسیو - ابزار و تجهیزات سخت افزاری اکتیو - دفترچه	تهیه ابزار و قطعات	۲
۲	اجرای بند ۱ و ۲	۲- انتخاب ابزار و تجهیزات سخت افزاری اکتیو مناسب ص غ ☐	راهنمای ابزار و تجهیزات مکان: کارگاه زمان: ۲۰ دقیقه		
۳	اجرای تمامی بندها و ارائه امکانات دیگر	۳- انتخاب نرم افزار مناسب ص غ ☐			
۱	اجرای یکی از بندهای ۱ یا ۲	۱- نصب سخت افزار شبکه ص غ ☐	ابزار و تجهیزات سخت افزاری پسیو - ابزار و تجهیزات سخت افزاری اکتیو - رایانه به عنوان سرویس دهنده و سرویس گیرنده - نرم افزارهای نصب شبکه - دفترچه راهنمای نصب شبکه	نصب و راهاندازی	۳
۲	اجرای بند ۲ و ۳	۲- نصب نرم افزار شبکه ص غ ☐	مکان: کارگاه زمان: ۳۰ دقیقه		
۳	اجرای تمامی بندها و عیب یابی سریع	۳- راه اندازی شبکه ص غ ☐			
۱	اجرای فقط یک بند	۱- ایجاد محدودیت دسترسی کاربران ص غ ☐	شبکه رایانه‌ی اینترنت - نرم افزارهای تنظیم و رفع عیب شبکه - دفترچه راهنمای استفاده از نرم افزارهای تنظیم و رفع عیب شبکه	تنظیمات و رفع عیب	۴
۲	اجرای بند ۱ و ۳	۲- به روز رسانی شبکه ص غ ☐	مکان: کارگاه زمان: ۱۵ دقیقه		
۳	اجرای تمامی بندها و ارائه پیشنهاد در زمینه بهینه‌سازی سیستم	۳- رفع مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه ص غ ☐			
۱	عدم اجرای بندها	۱- رعایت یا عدم رعایت بندهای ۴ تا ۴	۱- استفاده از ابزار و تجهیزات استاندارد ۲- انتخاب و به کارگیری فناوری های مناسب ۳- دقت و تمرکز در کار ۴- توجه به نظرات مشتری و صبوری و احترام به دیگران	شاخصهای غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش	
۲	اجرای بندهای ۱ و ۲				
۳	اجرای تمام بندها				
<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		ارزشیابی کار (شاخصهای انجام کار)			

ص: به معنای صحیح بودن اجرا یا عملکرد است.

غ: به معنای عدم اجرای صحیح است.

معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲، ۳ و ۴

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

۶-۱ استاندارد تربیت و یادگیری شایستگی دنیای آموزش

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش



۵۶	ساعت آموزش	فنی و حرفه ای	شاخه تحصیلی	تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ	نام واحد کار	۸۲۱۲۰۵۹۲۰۷۰۶	کد واحد کار
		برق	گروه تحصیلی - حرفه ای	تعمیر لپ تاپ و تبلت	پیمانه	۸۲۱۲۰۵۹۲۳۰	کد پیمانه
دوازدهم	پایه تحصیلی	الکترونیک	رشته تحصیلی - حرفه ای	نصب و سرویس دستگاه های الکترونیکی اداری و صنعتی	درس	۰۷۱۴۱۰۶۱۲	کد درس

الف: پیامدهای یادگیری

کد مرحله کار	شماره	اهداف توانمندسازی	عنصر	عرصه	فرصت‌ها / فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته
۱	۱	تشریح چگونگی نصب سیستم عامل بر روی لپ تاپ - شرح چگونگی پی بردن به مشخصات سخت افزاری لپ تاپ و نصب درایورهای مربوطه - شرح اصطلاحات فنی مربوطه (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)	علم	خویشن	- شرح چگونگی نصب سیستم عامل بر روی لپ تاپ - شرح چگونگی پی بردن به مشخصات سخت افزاری لپ تاپ و نصب درایورهای مربوطه - شرح اصطلاحات فنی مربوطه (همه موارد توسط هنرآموز و هنرجو)
۱	۲	نصب سیستم عامل مناسب با سخت افزار توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز	عمل	خویشن	- نصب سیستم عامل مناسب با سخت افزار توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز
۲	۳	نصب سیستم عامل مناسب با سیستم توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز	عمل	خویشن	- نصب سیستم عامل مناسب با سخت افزار توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز
۲	۴	شرح عملکرد قسمت های مختلف لپ تاپ	علم	خویشن	- تشریح بلوک دیاگرام اجزاء تشکیل دهنده لپ تاپ توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز
۲	۵	تشریح روش باز کردن، عیب یابی و تعمیر ایجاد اولیه لپ تاپ	علم	خویشن	- تشریح وظایف بخش های مختلف لپ تاپ توسط هنرجو و با نظرارت هنرآموز
۲	۶	باز کردن یک لپ تاپ و عیب یابی و تعمیر آن (ایجاد اولیه)	عمل	خویشن	- شرح ابزار و تجهیزات لازم برای باز کردن لپ تاپ - شرح چگونگی استفاده از آزمایشگرهای مختلف (همه موارد توسط هنرآموز)
۳	۷	تشریح چگونگی سر هم کردن اجزاء مختلف لپ تاپ و راه اندازی آن پس از تعمیر	علم	خویشن	- شرح چگونگی سر هم کردن قطعات مختلف لپ تاپ توسط هنرجو و هنرجو
۳	۸	تشریح روش های چگونگی باز کردن و بستن لپ تاپ و راه اندازی آن پس از تعمیر	عمل	خویشن	- شرح چگونگی سر هم کردن اجزاء مختلف لپ تاپ توسط هنرجو و هنرجو
۴	۹	تشریح روش های چگونگی باز کردن و بستن تبلت	علم	خویشن	- شرح روش های صحیح باز کردن تبلت - شرح بلوک دیاگرام تبلت و عملکرد بخش های مختلف تبلت - نقشه خوانی (همه موارد توسط هنرجو و هنرجو)
۴	۱۰	باز کردن تبلت و شناسایی بخش های مختلف و بستن آن	عمل	خویشن	- باز کردن تبلت - نقشه خوانی (همه موارد توسط هنرجو و هنرجو)
..	۱۰	التزام به نگهداری از قطعات، ابزار، تجهیزات و ملزومات	ایمان	خلقت	- تأکید بر مسئولیت پذیری و امانتداری در ارتباط با ابزار، تجهیزات و ملزومات مورد استفاده
۱۱	۱۱	رعایت ارجاعی از قطعات، ابزار، تجهیزات و ملزومات	عمل	خویشن	- رعایت نکات اینمی در هنگام اجرای کار توسط هنرجو
۱۱	۱۲	اجرای دقیق و کامل فرآیند باز کردن، بستن، تعمیر لپ تاپ و حل مسائل و مشکلات مرتبط	تعقل	خلقت	- دقت نظر در فرآیند باز کردن، بستن و تعمیر لپ تاپ و استفاده صحیح از تجهیزات و ابزار
۱۲	۱۳	آنگاهی از مسئولیت پذیری، قانون گرایی و پرهیزگاری در ارتباط با خرید قطعات و تجهیزات و نیز در ارائه مشاوره به مشتری	علم	خویشن	- جهت کاهش هزینه ها در راستای صرفه جویی و حفظ ثروت ملی توسط هنرآموز و هنرجو
۱۳		آنگاهی از مسئولیت پذیری، قانون گرایی و پرهیزگاری در تنظیم اسناد و فاکتورها توسط هنرجو			- تشریح چگونگی خرید تجهیزات و رعایت مسئولیت پذیری، قانون گرایی و پرهیزگاری در
۰۹		ارتباط با خرید قطعات و تجهیزات و نیز در ارائه مشاوره به مشتری			- شرح قوانین مربوط به ارائه مشاوره به مشتری در جهت طراحی و اجرای شبکه مناسب توسط هنرآموز
۱۳		مشتری			- صداقت در گفتار در ارائه مشاوره به مشتری توسط هنرجو

ب: وسعت محتوى:

- چگونگی نصب سیستم عامل و درایورها بر روی یک لپ تاپ را شرح داده و دانش کسب شده را در جهت نصب سیستم عامل و درایورهای یک لپ تاپ به کار بیندد.
- اصطلاحات فنی مربوط به مشخصات لپ تاپ را ترجمه کند.
- عملکرد قسمت های مختلف لپ تاپ را شرح دهد.
- روش باز کردن، عیب یابی و تعمیر یک لپ تاپ را شرح داده و دانش کسب شده را در جهت تعمیر یک لپ تاپ به کار بیندد.
- روش باز کردن و بستن تبلت را شرح داده و دانش کسب شده را در جهت باز کردن و بستن یک تبلت به کار بیندد.

ج: سازماندهی محتوى

اجراي قسمت های نظری و عملی به صورت خطی و پشت سرهم براساس درصد های تألیف شده به اجرا در می آيد.

اجرا							ابزارهای آموزشی و کمک آموزشی										
مثالهای کاربردی	فیلم	اجرای پروژه	کار عملی	پرسش و پاسخ	تعاملی	نقشه الکترونیکی	پوستر	تحقیق هنرجو	همراه هنرجو	Rahنمای معلم	اینترنت و نرم افزار	اجرای عملی	نمایش فیلم	کتاب درسی	کتاب راهنمایی	کاربرد و Data sheet	بندهای وسعت محتوى
---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	□	□	□	□	□	□	۱
---	---	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	---	□	---	□	□	□	۲
---	✓	---	---	✓	✓	---	---	□	□	■	---	---	□	□	□	□	۳
---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	---	□	□	□	□	□	۴
---	✓	---	✓	✓	✓	---	---	□	□	■	---	□	□	□	□	□	۵

■ اجرا توسط هنرآموز □ اجرا توسط هنرجو □ اجرا توسط هنرآموز و هنرجو

د: مواد و رسانه های یادگیری:

کتاب درسی- کتاب راهنمای معلم- کتاب همراه هنرجو- فیلم آموزشی - نرم افزار

ه: استاندارد فضا:

براساس نقشه های طراحی شده برای کارگاه آموزشی الکترونیک

و: تجهیزات آموزشی:

میز آزمایشگاهی الکترونیک با تجهیزات استاندارد مطابق فهرست تجهیزات مربوط به نصب و سرویس دستگاه های الکترونیکی اداری و صنعتی - لپ تاپ، تبلت و قطعات آن ها مطابق محصولات موجود در بازار و نیاز کارگاه ها- تجهیزات باز کردن و بستن لپ تاپ و تبلت- تجهیزات و وسایل استاندارد نمایش فیلم- نمونه هایی از چیدمان فضا و ابعاد

ز: سنجش و ارزشیابی:

براساس نمونبرگ تحلیل استاندارد عملکرد کار و نمونبرگ ارزشیابی کار- ارزشیابی فرآیندی در هر مرحله کار- ارزشیابی پایانی هر مرحله کار- ارزشیابی پایانی کار با توجه به آیینه نامه های اجرایی برای ارزشیابی

استاندارد عملکرد کار: تشخیص ابزار کلی و تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ و تبلت	L₂ سطح صلاحیت	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه
		نصب، راه اندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی وظیفه:	.۷	کد وظیفه
	۲ سطح شایستگی کار	تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ کار:	.۷۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، تگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)			مواحل کار	
دانش: تشریح مشخصات سخت افزاری لپ تاپ - تشریح انواع سیستم عامل و ویژگی های هر کدام - تشریح انواع درایورها - تشریح روش نصب درایورها - اصطلاحات فنی			۱- نصب ویندوز و درایورهای لپ تاپ	
مهارت: انتخاب سیستم عامل مناسب با سخت افزار سیستم - نصب سیستم عامل مناسب - انتخاب روش مناسب نصب درایورها - نصب صحیح درایورها				
دانش: تشریح بلوک دیاگرام اجزای تشکیل دهنده لپ تاپ - تشریح عملکرد بخش های مختلف لپ تاپ - تشریح ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای باز کردن انواع مختلف لپ تاپ - تفکیک عیب های موجود در لپ تاپ - تشریح لتانژهای کاری مورد نیاز برای لپ تاپ			۲- باز کردن و تعمیر لپ تاپ	
مهارت: انتخاب ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای باز کردن و تعمیر دستگاه - استفاده صحیح از ابزار، مواد و تجهیزات - نقشه خوانی - تشخیص محل عیب - شناسایی و پیاده کردن قطعات معیوب و برطرف کردن عیب - مونتاژ قطعات جایگزین				
دانش: کاربرد آزمایشگرهای مختلف و عملکرد آنها - ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای سر هم کردن و بستن انواع مختلف لپ تاپ			۳- بستن و راه اندازی لپ تاپ	
مهارت: جایگذاری صحیح (سرهم کردن) قسمت های مختلف دستگاه - اتصال صحیح کانکتورها - استفاده از آزمایشگرهای مختلف - انتخاب ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای بستن دستگاه - استفاده صحیح از ابزار، مواد و تجهیزات				
دانش: تشریح ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای باز کردن و بستن انواع مختلف تبلت - تشریح بلوک دیاگرام اجزای تشکیل دهنده تبلت - تشریح عملکرد بخش های مختلف تبلت			۴- باز کردن و بستن تبلت	
مهارت: انتخاب ابزار، مواد و تجهیزات لازم برای باز کردن و بستن انواع مختلف تبلت - استفاده صحیح از ابزار، مواد و تجهیزات برای باز کردن و بستن انواع مختلف تبلت - جایگذاری صحیح (سرهم کردن) قسمت های مختلف دستگاه - اتصال صحیح کانکتورها - نقشه خوانی				

نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه

۲ از ۲

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، اینمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش:	-۵
مهارت	
دانش:	-۶
مهارت:	
استفاده از لباس کار مناسب - رعایت نکات اینمنی جلوگیری از آتش سوزی در هنگام کار با هویه - اجرای نکات اینمنی مندرج در دفترچه راهنمای نگهداری صحیح و حفاظت از اجزا و قطعات باز شده - استفاده از هواکش، عینک و ماسک	ایمنی
دقت - ظرافت - مراقبت از اموال - اعتماد به نفس - تمرکز در اجرای کار	نگرش
جمع آوری قطعات معیوب و قرار دادن آن ها در محل مناسب - تفکیک زباله های قبل باز یافت از زباله های غیر قابل بازیافت - معدوم کردن زباله های زیان آور برای محیط زیست با روش صحیح -	توجهات زیست محیطی
تفکر منطقی L1-N11-N12-N13-(N41) - تفکر انتقادی L1 (N42)- یادگیری مدام العمر L1 (N35-N36) - سواد اطلاعاتی L1 (N31-N32-N33-N34)-(N35) - کاربرد فناوری L1 (N41-N42-N43) - محاسبه L1 (N92) - کار تیمی L1 (N53) - ویژگی شخصیتی اخلاق L1 (N71-N72)-(N37) - مستندسازی L1 (N64-N66) - مدیریت منابع L1 (N61) - مدیریت کار و کیفیت L1 (N61)	شاخصه های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
ابزار عمومی لحیم کاری - ابزار عمومی برق یا الکترونیک - ابزار و تجهیزات لازم برای باز کردن و بستن انواع مختلف لپ تاپ و تبلت - هویه هوای گرم و متعلقات آن - قطعات تبلت و لپ تاپ - لپ تاپ - تبلت - ویدئو پروژکتور - فرهنگ لغت (انگلیسی به فارسی) - لباس کار - هواکش - لوازم التحریر	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی - زبان انگلیسی عمومی و تخصصی - مونتاژ و دمونتاژ SMD و مستندسازی - مبانی رایانه	دانش پایه



نمون برگ ۱ - ۸ - تحلیل استاندارد عملکرد کار

نوبت اول:	تاریخ ارزشیابی:		شماره ملی				نام و نام خانوادگی
استاندارد عملکرد کار: تشخیص ایراد کلی و تعییرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ و تبلت	L۲	سطح صلاحیت	مونتاژ کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حرفه:	۸۲۱۲۰۵۹۲	کد حرفه	
	G۳۳۳	گروه کاری	نصب، راه اندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری یا صنعتی	وظیفه:	۰۷	کد وظیفه	
	۲	سطح شایستگی	تعییرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ	کار:	۰۷۰۶	کد کار	

۱- ابزار خاص و شرایط انجام کار:

مکان انجام کار: اتاقی با ابعاد حداقل ۶۰*۸۰ cm - برجه های اطلاعات - نرم افزارهای خاص - امکان استفاده از رایانه، لپ تاپ، تبلت و اینترنت - فرد با لباس کار - انجام کار در حال نشسته یا ایستاده

۳- شاخص های اصلی استاندارد عملکرد کار:

- ۵. تشریح عملکرد قسمت های مختلف لپ تاپ (۲۰ دقیقه)
- ۶. تشریح چگونگی نصب سیستم عامل و درایورهای لپ تاپ و اجرای فرایند نصب (۴۰ دقیقه)
- ۷. باز کردن، عیب یابی، تعییر و راه اندازی لپ تاپ (۴۰ دقیقه)
- ۸. باز کردن و بستن تبلت (۲۰ دقیقه)

۳- نمونه، نقشه و فرآیند اجرای کار:

- ۸. تشریح عملکرد قسمت های مختلف لپ تاپ و ارتباط قسمت ها با هم
- ۹. تشریح نصب سیستم عامل و درایورها بر روی یک لپ تاپ
- ۱۰. اجرای عملی نصب سیستم عامل و درایورها بر روی یک لپ تاپ
- ۱۱. تشریح چگونگی باز کردن، عیب یابی، تعییر، آزمایش و بستن لپ تاپ
- ۱۲. اجرای عملی باز کردن، عیب یابی، تعییر، آزمایش و بستن لپ تاپ
- ۱۳. شرح روش صحیح باز کردن و بستن تبلت
- ۱۴. اجرای عملی روش صحیح باز کردن و بستن تبلت

۴- ابزار ارزشیابی:

- ۱- پرسش شفاهی ۲- پرسش کتبی ۳- مشاهده فرآیند اجرای کار ۴- رعایت نکات استاندارد در حین انجام کار ۵- رعایت زمان استاندارد اجرای کار

۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای انجام کار:

ابزار و تجهیزات باز کردن و بستن لپ تاپ و تبلت - نرم افزارهای سیستم عامل رایانه و درایورهای لپ تاپ - ابزار اتصال به اینترنت - لپ تاپ و تبلت - برجه های اطلاعات - لوازم التحریر

۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری:



وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

دفتر تایف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

نمون برگ ۹ - ارزشیابی

نوبت اول	تاریخ ارزشیابی	شماره ملی	نام و نام خانوادگی		
استاندارد عملکرد کار:	تشخیص ایرادکلی و تعمیرات نرمافزاری و سختافزاری لپ تاپ و تبلت	L۷	سطح صلاحیت	مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	حروف: ۸۲۱۲۰۸۹۲ کد حرفه
		G۳۳۳	گروه کاری	نصب، راهاندازی، سرویس و نگهداری سامانه ها و دستگاه های الکترونیکی اداری با صنعتی	وظیفه: ۰۷ کد وظیفه
		۲	سطح شایستگی	تعمیرات نرم افزاری و سخت افزاری لپ تاپ	کار: ۰۷۰۶ کد کار

ردیف	مرا حل کار	شرایط عملکرد	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری / نمره دهی)	نمره
۱	نسب ویندوز و درایورهای لپ تاپ ۱	لپ تاپ - نرم افزار سیستم عامل ویندوز - نرم افزار درایورهای لپ تاپ - دفترچه راهنمای نصب سیستم عامل ویندوز - دفترچه راهنمای نصب درایورها	۱- نصب سیستم عامل ویندوز ۲- نصب درایورهای لپ تاپ ۳- راه اندازی موققیت آمیز	اجرای فقط یک بند	۱
		مکان: کارگاه زمان: ۴۰ دقیقه	ص غ □	اجرای بند ۲ و ۳	۲
		باز کردن لپ تاپ	ص غ □	اجرای تمامی بندها و ارائه پیشنهاد	۳
۲	باز کردن و تعمیر لپ تاپ ۲	لپ تاپ - ابزار و تجهیزات لازم برای باز کردن و تعمیر لپ تاپ - دفترچه راهنمای باز کردن و تعمیر لپ تاپ - ابزار و تجهیزات آزمایشگر	۱- باز کردن لپ تاپ ۲- تشخیص عیب و تعمیر لپ تاپ ۳- استفاده از آزمایشگرها	اجرای فقط یک بند	۱
		مکان: کارگاه زمان: ۳۰ دقیقه	ص غ □	اجرای بند ۲ و ۳	۲
		لپ تاپ - ابزار و تجهیزات لازم برای بستن لپ تاپ - دفترچه راهنمای بستن لپ تاپ	ص غ □	اجرای تمامی بندها در حداقل زمان ممکن	۳
۳	بستن و راهاندازی لپ تاپ ۳	لپ تاپ - ابزار و تجهیزات لازم برای باز کردن و بستن تاپ - دفترچه راهنمای بستن لپ تاپ	۱- سرهم کردن اجزاء لپ تاپ ۲- بستن لپ تاپ ۳- راه اندازی لپ تاپ پس از تعمیر	اجرای فقط یک بند	۱
		مکان: کارگاه زمان: ۳۰ دقیقه	ص غ □	اجرای بند ۲ و ۳	۲
		باز کردن تبلت	ص غ □	اجرای تمامی بندها و ارائه تمام کارایی های دستگاه	۳
۴	بستن قبل تبلت ۴	تبلت - ابزار و تجهیزات لازم برای باز کردن و بستن تبلت - دفترچه راهنمای باز کردن و بستن تبلت	۱- باز کردن تبلت ۲- باز کردن و سرهم کردن اجزاء تبلت ۳- بستن تبلت	اجرای فقط یک بند	۱
		مکان: کارگاه زمان: ۳۰ دقیقه	ص غ □	اجرای بند ۱ و ۳	۲
		لپ تاپ - دفترچه راهنمای باز کردن و بستن لپ تاپ - تبلت و تبلت	ص غ □	اجرای تمامی بندها در حداقل زمان ممکن	۳
۵	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش ۵	۱- استفاده از نسخه های مناسب سیستم عامل ویندوز و درایورها ۲- استفاده از تجهیزات استاندارد برای باز کردن و بستن لپ تاپ و تبلت ۳- انتخاب و به کار گیری فناوری مناسب ۴- توجه به نظرات مشتری و صوری	۱ تا ۴	رجای فقط بند ۱	۱
		معیار شایستگی انجام کار:		اجرای بندهای ۲، ۳ و ۴	۲
		کسب حداقل نمره ۲ از مراحل ۱، ۲ و ۴		اجرای تمام بندها با حداقل هزینه	۳

ص: به معنای صحیح بودن اجرا یا عملکرد است.

غ: به معنای عدم اجرای صحیح است.

کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل کار

کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

بلی

خیر

ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)