

صلاة الاضلاع

# ((وان لیس لسان اللاماسی))

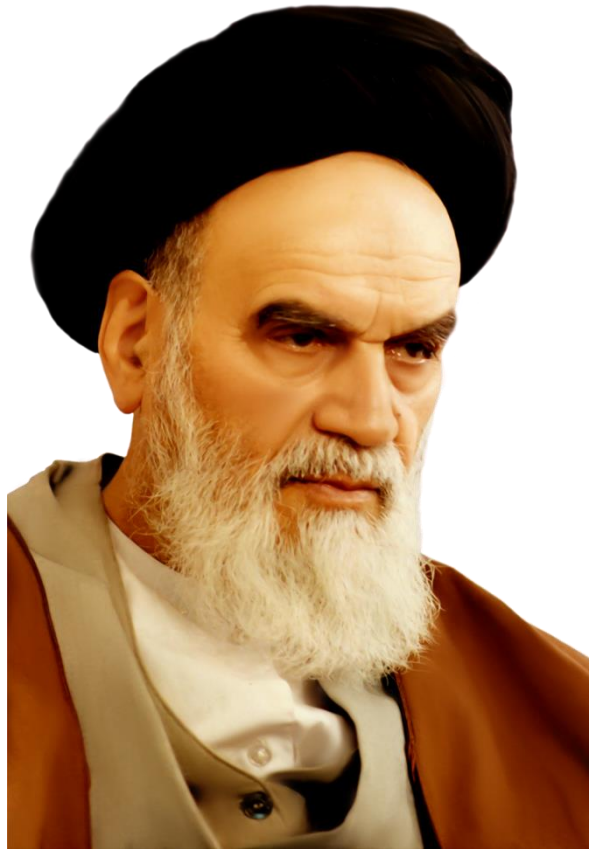
سوره نجم آیه ۳۹

و

حدیث قدسی از پیامبر در ارشاد القلوب ص ۲۰۶:

عبادت ده جز دارد که نهم کار و تلاش برای روزی حلال است

اصل بیت و شتم  
هر کس حق دارد شغلی را که بدان یایل است و مخالف اسلام و مصالح عمومی و حقوق دیگران نیست بگزیند. دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به مشاغل  
کوناگون برای همه افراد امکان اشتغال به کار و شرایط مساوی را برای احراز مشاغل ایجاد نماید.



ما نباید دستمان را به دیگری دراز کنیم برای اموری که کشورمان محتاج است. ارزش کار شما امروز ارزش یک امری است که نمی‌شود مقایسه‌اش کرد با زمانهای سابق. رسول الله در آن محیط، ممکن است - که توجه، لابد توجه به همه محیطها داشته است - در آن محیط، دست کارگر را آن طور که نقل می‌کنند، کف دست کارگر و محل کار را بوسیده تا ارزش کار را در تاریخ عرضه کنند. و ما مفتخریم و شما و همه مفتخرند به اینکه یک همچو نشانی پیغمبر اکرم به شما داده.

باید ادراک این معنا را بکنیم که ما که در هر جا کار می‌کنیم؛ در امر کشاورزی کار می‌کنیم، در امر صنعت و در کارخانه‌ها کار می‌کنیم، باید خودمان به خودمان تلقین کنیم که ما مستقلیم و ما باید مستقل باشیم.



بندهای از سیاست‌های کلی اشتغال ابلاغی مقام معظم رهبری

۱. ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، کارآفرینی و استفاده از تولیدات داخلی به عنوان ارزش اسلامی و ملی با بهره‌گیری از نظام آموزشی و تبلیغی کشور.

۲. آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) و ارتقاء توان کارآفرینی با مسؤولیت نظام آموزشی کشور (آموزش و پرورش، آموزش فنی و حرفه‌ای و آموزش عالی) و توأم کردن آموزش و مهارت و جلب همکاری بنگاه‌های اقتصادی جهت استفاده از ظرفیت آنها.



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر برنامه‌ریزی و تالیف کتابهای درسی فن و حرفه‌ای و کاروانش

اسناد و نیای کار

استاندارد ساینسی حرفه

گروه شغلی الکترونیک

تاریخ اعتبار

۱۴۰۰

**نظارت بر تدوین و فرایند اجرا و تایید نهایی:**  
**دفتر برنامه ریزی و تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و**  
**کاردانش**

تهیه کنندگان:			
نام و نام خانوادگی	محل کار	زمینه فعالیت در محل کار	نوع فعالیت در گروه
محمد حیدری		بخش صنعت و کارخانجات	کارگاه دکیوم
علیرضا حجرگشت		ناظر تاسیسات الکتریکی	کارگاه دکیوم
محمد حسن اسلامی		پیمانکاران تاسیسات الکتریکی	کارگاه دکیوم
امیر حسین ترکمانی		پیمانکاران تاسیسات الکتریکی	کارگاه دکیوم
اسماعیل گلپور		مجری تاسیسات الکتریکی	کارگاه دکیوم
علی اکبر مصلح پور		شرکت تابلوسازی	کارگاه دکیوم
پرویز مقبولی		مشاور بخش صنعت و تاسیسات الکتریکی	تحلیل کارها
علیرضا قاسمی		کارشناس برق	تحلیل حرفه - نیازسنجی شغلی
محمد رضا سعیدی		مجری و مشاور تاسیسات الکتریکی	تحلیل حرفه - نیازسنجی شغلی
نقی اصغری		کارشناس برق	نیازسنجی شغلی
مجتبی انصاری پور		کارشناس دفتر تالیف	تدوین استاندارد شایستگی حرفه
مریم فهیمی و مریم فانی		تایپ و رسامی	-

مقدمه	۱
بیان مرحله اول: نیاز سنجی شخصی / حرفه ای	۳
بیان مرحله دوم: طراحی مفهوم حرفه	۶۹
بیان مرحله سوم: تحلیل حرفه	۷۸
بیان مرحله چهارم: تحلیل تکالیف کاری / تحلیل کار	۹۳
بیان مرحله پنجم: تدوین استاندارد شایستگی حرفه (نخس نهایی)	۲۴۰
منابع:	۲۴۷

آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به عنوان مولد اشتغال نقش مؤثری در توسعه پایدار کشورها دارد. گزارش‌های یونسکو نشان می‌دهد سرانه تولید ناخالصی داخل کشورها با میزان افزایش ثبت نام در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای نسبت مستقیم دارد.

تأکیدهای مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی) در اهمیت به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کیفیت بخشی آنها در سیاست‌های کلی تحول بنیادین در آموزش و پرورش و سیاست‌های کلی اشتغال و همچنین سیاست‌های کلی جمعیت مؤید این مطلب است که برای دستیابی به رشد اقتصادی و پایدار باید نگاه ویژه‌ای به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای داشت. سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، اصل ۴۲ قانون اساسی و ماده ۲۱ قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور بر گسترش شایستگی‌های جوانان و نیروی کار با افزایش دانش و مهارت و توانمندسازی نیروی انسانی و کاهش فاصله شایستگی‌های نیروی کار کشور با سطح استاندارد جهانی تأکید دارد.

در هدف عملیاتی یک از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به پرورش تربیت یافتگانی که با درک مفاهیم اقتصادی در چارچوب نظام معیار اسلامی از طریق کار و تلاش و روحیه انقلابی و جهادی، کارآفرینی، قناعت و انضباط مالی، مصرف بهینه و دوری از اسراف و تبذیر و با رعایت وجدان، عدالت و انصاف در روابط با دیگران در فعالیت‌های اقتصادی در مقیاس خانوادگی، ملی و جهانی مشارکت می‌نمایند، تأکید شده است. همچنین سند برنامه ملی درسی جمهوری اسلامی ایران "حوزه تربیت و یادگیری کار و فن‌آوری" به قلمرو و سازماندهی محتوای این آموزش‌ها پرداخته است.

در برنامه‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش علاوه بر اصول دین محوری، تقویت هویت ملی، اعتبارنقش یادگیرنده، اعتبار نقش مرجعیت معلم، اعتبار نقش پایه‌ای خانواده، جامعیت، توجه به تفاوت‌های فردی، تعادل، یادگیری مادام‌العمر، جلب مشارکت و تعامل، یکپارچگی و فراگیری، اصول تنوع‌بخشی آموزش‌ها، انعطاف‌پذیری، آموزش بر اساس نیاز بازار کار، اخلاق حرفه‌ای، توسعه پایدار و کاهش فقر و تولید ثروت، شکل‌گیری تدریجی هویت حرفه‌ای مورد توجه قرار می‌گیرد.

مطالبات اسناد بالادستی، تغییرات فناوری و نیاز بازار کار داخل کشور و تغییر در استانداردها و همچنین توصیه‌های بین‌المللی، دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش را مکلف نمود تا بر اساس وظیفه قانونی خود پس از سفارش و انجام پژوهش‌های بررسی و آسیب‌شناسی نظام سالی واحدی فنی و حرفه‌ای که از سال ۱۳۷۹ در هنرستان‌های کشور در حال اجرا است، برای دستیابی به الگویی مناسب به طراحی و بازنگری برنامه‌های درسی اقدام نماید. لذا دفتر در سال ۱۳۹۰ اقدام به سفارش طرح پژوهشی با عنوان "طراحی و تدوین فرآیند برنامه‌ریزی درسی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مهارتی" نمود. طرح پژوهشی مذکور براساس اسناد بالادستی مانند سیاست‌های کلی (اشتغال، اقتصاد مقاومتی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی) ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی)، ماده ۱۹ و ۲۱ قانون برنامه پنجم توسعه، سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش، برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نقشه جامع علمی کشور تنظیم شده است. همچنین به جهت ارتقای سطح شایستگی نیروی کار کشور در مقایسه با سطح استاندارد جهانی به استانداردهای بین‌المللی و توصیه‌نامه‌های مربوطه نیز توجه شده است. قابل توجه است که تعیین سطوح شایستگی و تغییر رویکرد از تحلیل شغل به تحلیل حرفه و توجه به ویژگی‌های شغل و شاغل و توجه به نظام صلاحیت حرفه‌ای ملی، تلفیق شایستگی‌های مشترک و غیرفنی در تدوین برنامه‌ها از ویژگی‌های الگوی مذکور است.

بر اساس این الگو فرآیند برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مهارتی در دو بخش دنیای کار و دنیای آموزش طراحی شده است. بخش دنیای کار شامل ده مرحله و بخش دنیای آموزش شامل پانزده مرحله است. پس از تدوین



فرآیند برنامه ریزی درسی در سال ۱۳۹۱ و در فاز اول ۳۰ گروه بزرگ شغلی مشخص گردید و نیازسنجی شغلی به عنوان اولین مرحله تدوین استانداردهای شایستگی در گروه های بزرگ شغلی صورت گرفت.

مشارکت ذی نفعان به عنوان یک اصل در طراحی و تدوین استانداردهای شایستگی ارزشیابی حرف مورد توجه قرار گرفته است. بر این اساس در مجموع از اطلاعات بیش از دویست دستگاه، اصناف و شرکت های بزرگ و کوچک و از تجربیات بیش از چهارصد خبره در حرف مختلف در جلسات تدوین استانداردها استفاده شده است، که اسناد مربوطه در مرکز اسناد دفتر قابل دسترسی است.

سند پیش رو، استاندارد شایستگی حرفه گروه بزرگ شغلی ساخت و تولید می باشد که یکی از پنج سند تهیه شده در رشته تحصیلی حرفه ای الکتروتکنیک و شامل مراحل نیازسنجی شغلی، طراحی مفهومی حرفه، تحلیل حرفه، تحلیل تکالیف کاری و در نهایت تدوین استاندارد شایستگی حرفه مربوطه می باشد.

در پایان لازم می دانم از حمایتها و رهنمودهای ارزشمند جناب آقای دکتر محمدیان معاون محترم وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی تشکر نمایم. همچنین از همکاران گرامی و اعضای محترم شوراهای تخصصی، به خاطر تلاش های بی وقفه و مسئولانه در تدوین این سند قدردانی و از دستگاه ها، اتحادیه های اصناف و مشاغل، شرکت ها، بنگاه های اقتصادی و خبرگان دنیای کار و حرف، که با ارائه اطلاعات و تجربیات ارزشمند خود در تدوین این سند ما را یاری داده اند، سپاسگزاری نمایم.

احمدرضا دوراندیش

مدیرکل دفتر برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی

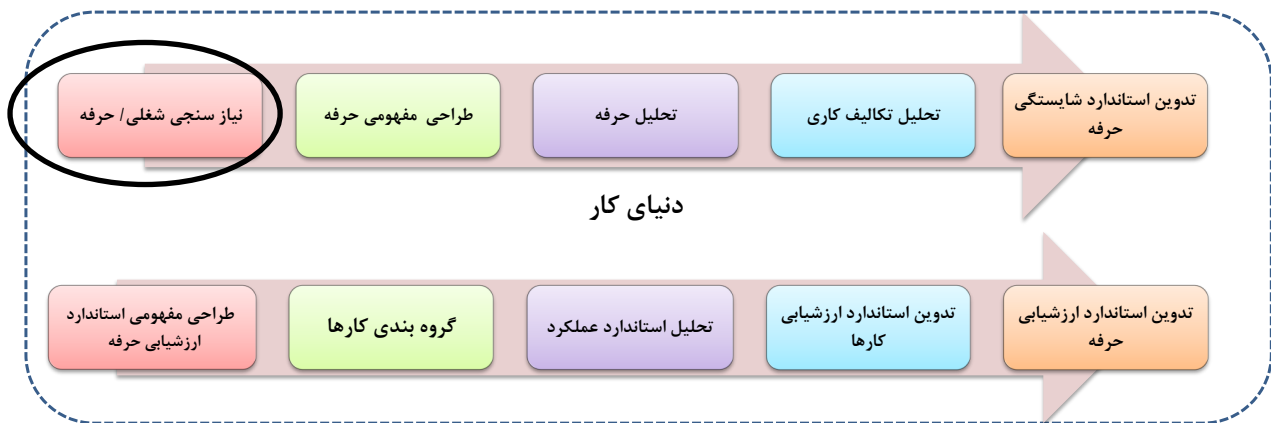
فنی و حرفه ای و کاردانش

تدوین استاندارد شایستگی حرفه

## Occupational Competency Standard Development

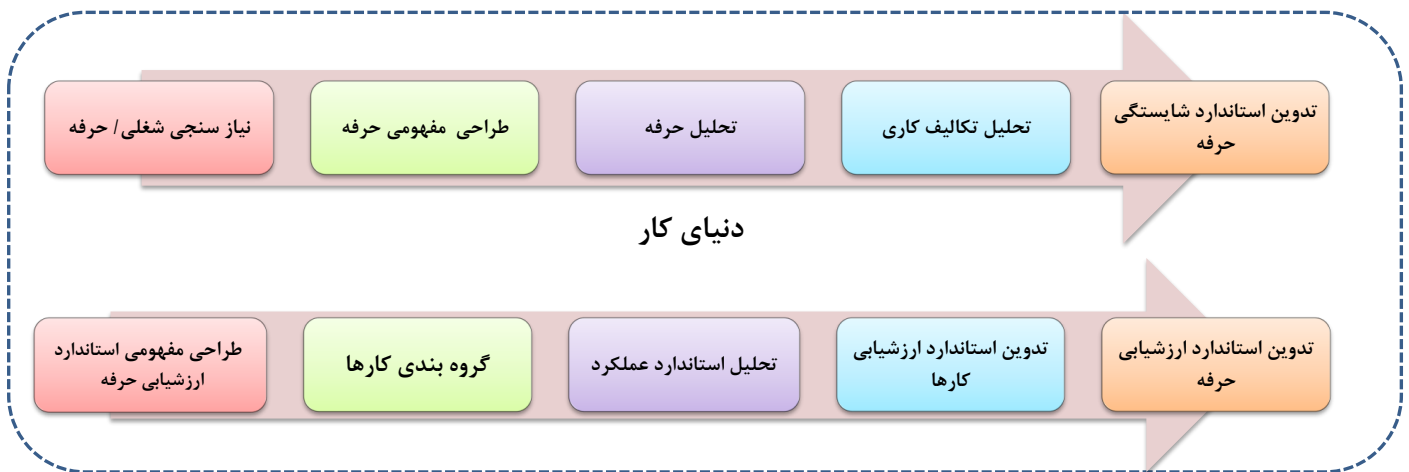
# پیمانه مرحله اول: نیازسنجی شغلی / حرفه‌ای

## Module 1: Occupation Need Assessment

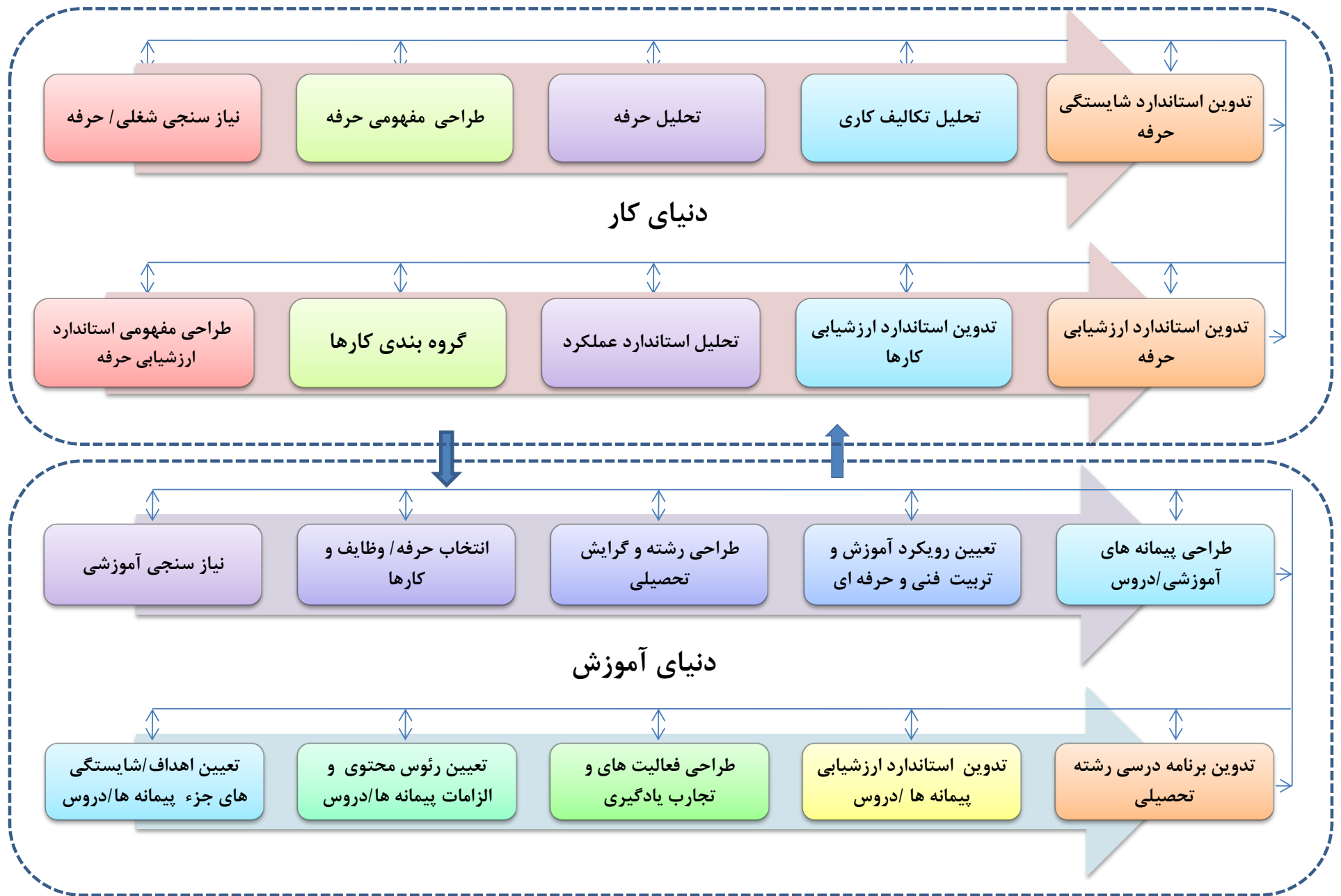


برای پاسخ به نیازهای شغلی کشور و استفاده مطلوب از نیروی انسانی، نیاز به آموزش صحیح و مداوم است. در صورت عدم توجه به دنیای کار در برنامه‌ریزی آموزشی، منابع مالی و انسانی به هدر رفته و زمینه اشتغال مناسب فراهم نمی‌شود. از این رو لازم است برنامه‌ریزی درسی در دنیای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در امتداد مسیر دنیای کار صورت پذیرد.

از آنجا که یکی از وظایف سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تدوین برنامه‌های درسی است، لذا طراحی و تدوین فرآیند برنامه‌ریزی درسی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای را در دستور کار خود قرار داد. براین اساس برنامه ریزی دنیای آموزش شاخه های فنی و حرفه ای و کاردانش با توجه به دنیای کار در دستور کار قرار گرفت. مراحل تکمیل فرآیند دنیای کار در بلوک دیاگرام نشان داده شده زیر آورده شده است.



در سند حاضر، دنیای آموزش را که شامل ده مرحله می باشد را بررسی خواهیم کرد. بلوک دیاگرام زیر ارتباط دنیای کار و آموزش و مراحل ده گانه آن را نشان می دهد.



# ۱- نیازسنجی شغلی

## ۱-۱- مفهوم نیازسنجی شغلی

نیازسنجی شغلی و حرفه‌ای نوعی از پژوهش حرفه‌ای (Occupational Research) است که به نیازهای مشاغل و حرف در دنیای کار ارتباط دارد. در پژوهش شغلی، مسائلی از قبیل تحلیل و طبقه‌بندی کارها و فعالیت‌ها، جایگاه مشاغل، صلاحیت‌ها و شایستگی‌ها، جهت‌گیریها در انتخاب شغل، پویایی حرفه‌ها، و انتقال از آموزش فنی و حرفه‌ای به دنیای کار مطرح می‌شود. معمولاً به سؤالات زیر در نیازسنجی شغلی (به عنوان قسمتی از پژوهش شغلی) پاسخ داده می‌شود:

- چه مشاغل و حرفی در دنیای کار باید تعریف و مشخص شوند؟
- چه مشاغلی و حرفی به مشاغل موجود کشور در آینده اضافه خواهند شد؟
- چه مشاغلی از نظام طبقه‌بندی مشاغل و حرفه حذف یا اضافه می‌شوند؟
- نظام طبقه‌بندی مشاغل و حرف کدام است؟
- نظام کدگذاری و کدهای مشاغل و حرف چگونه است؟
- چه مشاغلی در دنیای کار شناخته شده است؟
- چه حرفی در دنیای کار شناخته شده است؟
- شرح عناوین شغلی و حرفه‌ای چیست؟

....

این نیازها می‌تواند در یک گروه یا زمینه حرفه‌ای (ابر حرفه)، یک بخش اقتصادی (Sector) و یا در حوزه‌های دیگر دنیای کار مورد سنجش و پژوهش قرار گیرد.

برای انجام پژوهش نیازسنجی شغلی نیاز به روش‌ها و تکنیک‌های ویژه‌ای جهت تحلیل حرفه‌ها و شغل‌ها نیاز است. تکنیک‌های تحلیل حرفه و کارها به شرح زیر است.

### الف: تکنیک دانش و مستندات سازمانی:

این تکنیک معمولاً توسط مشاوران خارج از سازمان و همکاری افراد داخلی صورت می‌گیرد. این تکنیک بیشتر بر دانش اشخاص درون سازمان صورت می‌گیرد. سؤال اصلی در این تکنیک بر "چه هست" و "چه باید باشد" تمرکز دارد.

### ب: تکنیک مشاهده:

بصورت مشاهده غیر رسمی یا رسمی می‌باشد. (سؤالات اصلی عبارت است از کارهای یکسان، زمان انجام کار، کارهای گروهی).

### ج: تکنیک مصاحبه:

مصاحبه به صورت رسمی، غیر رسمی، (با سؤالات از پیش تعیین شده و تعیین نشده).

### د: تکنیک پرسشنامه:

شامل روش‌های:

- پرسشنامه عمومی

- تجزیه و تحلیل داده‌های شغلی (CODAP)

- دلفی

### ه: تکنیک فرآیند گروهی:

شامل روش‌های:

-بارش مغزی

-گروه رسمی

-دیکوم DACUM

- دیکوم مفهومی

- تحلیل کارکردی

- تجزیه و تحلیل میدان نیرو

- کنفرانس پژوهشی

- AMOD

- SCID

از بین روش‌های گوناگون تعیین شده روش دیکوم و روش تحلیل کارکردی بیشتر استفاده می‌شود.

این تحقیق و پژوهش از نوع **توصیفی** می‌باشد. در تحقیق توصیفی به توصیف و تفسیر شرایط و روابط موجود می‌پردازد این گونه تحقیق وضعیت کنونی پدیده یا موضوعی را مورد مطالعه قرار می‌دهد. تحقیق توصیفی انواع مختلفی دارد که یکی از آنها تحلیل حرفه و کارها (در حوزه آموزش های فنی و حرفه‌ای) می‌باشد.

## ۱-۲- نظام طبقه بندی مشاغل

نظام طبقه‌بندی مشاغل و حرف در کشورهای مختلف متفاوت بوده و از کدهای اختصاص یافته با معیارهای خاص خود استفاده می‌کنند و تعیین گروه‌های شغلی یا حرفه‌ای با توجه به نظام طبقه‌بندی و حرف صورت می‌گیرد.

در این سند مبنای کار نیازسنجی مشاغل و حرف براساس استاندارد و طبقه‌بندی حرف<sup>۱</sup> ISCO ۲۰۰۸ انجام می‌شود که از مجموعه استانداردهای سازمان جهانی کار<sup>۲</sup> (ILO) می‌باشد. این استاندارد در شیوه کدگذاری از کدهای چهار رقمی استفاده می‌کند و تعداد ۴۳۶ حرفه مختلف را در چهار سطح مهارتی کارگر ساده، کارگر ماهر، تکنسین و متخصص (کارشناس) طبقه‌بندی می‌کند.

نسخه‌های دیگر این استاندارد نیز به فاصله ۲۰ سال از همدیگر به همراه چند نظام طبقه‌بندی دیگر کشورها در جدول ۱-۱ معرفی شده است:

<sup>۱</sup> International Standard Classification Of Occupations

<sup>۲</sup> International Labour Organization

جدول ۱-۱ مقایسه تعداد حرفه ها و گروه های بزرگ شغلی بر اساس استاندارد های طبقه بندی مشاغل کشورها

ردیف	نظام طبقه بندی	اولین سطح دسته بندی	دومین سطح دسته بندی	سومین سطح دسته بندی	چهارمین سطح دسته بندی	پنجمین سطح دسته بندی
۱	ایسکو ۱۹۶۸ سازمان جهانی کار	۸ گروه اصلی	۸۳ گروه فرعی	۲۸۴ گروه واحد	۱۵۰۶ طبقه حرفه	...
۲	ایسکو ۱۹۸۸ سازمان جهانی کار	۱۰ گروه اصلی	۲۸ زیر گروه اصلی	۱۱۶ گروه فرعی	۳۹۰ گروه واحد	...
۳	ایسکو ۲۰۰۸ سازمان جهانی کار	۱۰ گروه اصلی	۴۲ زیر گروه اصلی	۱۲۸ گروه فرعی	۴۳۶ گروه واحد	...
۴	SOC ۲۰۱۰ انگلیس	۹ گروه اصلی	۲۵ زیر گروه اصلی	۹۰ گروه فرعی	۳۶۹ گروه واحد	...
۵	MASCO ۲۰۰۸ مالزی	۱۰ گروه اصلی	۴۴ زیر گروه اصلی	۱۴۴ گروه فرعی	۴۸۹ گروه واحد	۴۳۱۰ گروه کوچک
۶	ASCO استرالیا-دومین نگاشت	۹ گروه اصلی	۳۵ زیر گروه اصلی	۸۱ گروه فرعی	۳۴۰ گروه واحد	۹۸۶ حرفه
۷	ایران - براساس ایسکو ۱۹۶۸	۸ گروه اصلی	۸۳ گروه فرعی	۲۸۴ گروه واحد	۱۵۰۶ طبقه حرفه	بیش از ۳۰۰۰ شغل
۸	SOC آمریکا	۲۳ گروه اصلی	۹۷ گروه فرعی	۴۶۰ گروه وسیع	۴۸۰ حرفه	...

۱-۳- نمونه هایی از گروه های بزرگ شغلی

در جدول زیر گروه های شغلی و حرفه ای سازمان جهانی کار ۲۰۰۸ و گروه شغلی سازمان آموزش فنی و حرفه ای ایران (جدول ۱-۲ و ۱-۳) براساس زمینه آورده شده که رشته برق نیز به عنوان یک گروه بزرگ شغلی دیده شده است.

جدول ۱-۲ گروه شغلی سازمان فنی و حرفه ای ایران

برق	عمران
مکانیک	سرامیک
صنایع دستی	شیمی
پوشاک	کامپیوتر
ماشین های کشاورزی	امور دامی و طیور
امور زراعی و باغی	صنایع غذایی
جنگل و مرتع	شیلات
حشرات مفید	هنر
مالی و اداری	خدمات غذایی
خدمات اجتماعی	

### جدول ۱-۳ گروه‌های شغلی و حرفه ای سازمان جهانی کار ۲۰۰۸- بر اساس زمینه

ریاضیات	ساختمان
پذیرش و منشی‌گری	مدیریت و کسب و کار
حمل و نقل	خانه داری
فروش	فناوری ارتباطات و اطلاعات
بهداشت و سلامت	صنایع دستی
فرهنگ و تفریح	شیمیایی
نساجی و لباس	علوم زندگی
معدن	تولید
چوب و کاغذ	مو و زیبایی
مدیریت	حقوق و قانون
انرژی	چاپ
غذا	کشاورزی و صنایع وابسته
<b>برق</b>	طراحی
آموزش	فلزات
مکانیک	اجتماعی
گردشگری و مهمانداری	علوم و مهندسی
	متفرقه

### ۱-۴- طرح عمل

با توجه به اینکه در کشور متولی خاصی برای آموزش‌های فنی و حرفه‌ای وجود ندارد و اطلاعات بازار کار از یک ضریب اطمینان و اعتماد لازم برخوردار نیست، لذا پیشنهاد می‌گردد در حوزه فعالیت‌های دفتر برنامه‌ریزی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، بخش نیازسنجی شغلی به استخراج اطلاعات شغلی و حرفه‌ای از اسناد موجود ملی و بین‌المللی اقدام نمایید و لازم به ذکر است فرآیند پژوهش شغلی به مفهوم کامل آن مدنظر نمی‌باشد. مراحل عملیاتی نیازسنجی شغلی به شرح ذیل است:

۱- تشکیل کمیسیون برنامه ریزی درسی در گروه بزرگ شغلی/ (ابر حرفه) حداقل با حضور دو نفر در حوزه شغلی مرتبط بازار کار (فهرست گروه های شغلی و حرفه ای توسط دفتر برنامه ریزی اعلام می شود)



## ۲- انتقال سوالات نیازسنجی شغلی (بر اساس قسمت)

### ۳- تعیین ابزارهای نیازسنجی شغلی

استخراج مشاغل و حرف استفاده شده موجود در برنامه درسی فعلی شامل کد، عنوان و شرح مختصر شغلی و حرفه‌ای (تکمیل نمون برگ ۱-۱) (شیوه استخراج اطلاعات، مطالعه اسنادی و بحث و گفتگوی کارشناسی کمیسیون)

### ۴- تعیین سطوح مهارتی

سطح مهارت بکار رفته شده در جدول شامل: ۱: کارگر ساده ۲: کارگر ماهر ۳: تکنسین و کاردان ۴: کارشناس و متخصص

### ۵- استخراج مشاغل

استخراج مشاغل و حرف در حوزه کاری با توجه به مطالعات و بررسی های موارد ذیل (تکمیل نمون برگ ۲-۱):

۱-۴ بررسی مشاغل و حرف تعریف شده در سازمان های داخلی کشور

۲-۴ بررسی مشاغل و حرف نظام طبقه بندی مشاغل و حرف سازمان جهانی کار ۲۰۰۸ ISCO

۳-۴ بررسی مشاغل و حرف کشور از میان (استانداردهای طبقه بندی مشاغل مالزی، استرالیا یا O-net)

۴-۴ بررسی نظام طبقه بندی مشاغل و حرف یک کشور متناسب با حوزه شغلی

(شیوه استخراج اطلاعات، مطالعه اسنادی و گفتگوی کارشناسی کمیسیون)

### ۶- تکمیل نمون برگ ۳-۱

این نمون برگ در مورد تغییرات شغلی و حرفه با توجه به اطلاعات استخراج شده از بحث گروهی و با توجه به نیاز کشور

نوع تغییر شغلی (شامل حذف/ایجاد/اصلاح) بر اساس مشاغل موجود تکمیل می شود

### ۷- تکمیل نمون برگ ۴-۱.

ملاک کدگذاری در تکمیل نمون برگ ۴-۱ پس از تهیه فهرست نهایی مشاغل و حرف مورد نیاز کشور در سطح کارگر ماهر و تکنسین بر اساس استانداردهای سازمان جهانی کار ۲۰۰۸ ISCO می باشد. در نظام طبقه بندی ایسکو برخی از کدها خالی گذاشته شده تا با توجه به شرایط بومی تکمیل شود.

## ۱-۵ نحوه عملکرد کار گروه برق

برای انجام فرایند نیازسنجی شغلی برق، ابتدا یک کارگروه از خبرگان صنعت برق تشکیل داده شد که اسامی آنها در ابتدای این سند ذکر شده است.

شیوه تکمیل و بررسی داده‌ها در نمون برگ‌ها براساس تکنیک تجزیه و تحلیل داده‌های شغلی (CODAP) انجام شد. در نمون برگ‌های ارائه شده به غیر از نمون برگ ۱-۱ که یک کد اختصاصی درون سازمانی دارد. مابقی نمون برگ‌ها دارای کدهای چهاررقمی هستند که از مرکز آمار ایران، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، O\*NET و یا ISCO استخراج شده اند.

کارگروه شغلی برق بر اساس استاندارد ISCO ۲۰۰۸ حرف مربوطه را ترجمه و مبنای کار خود قرار دادند. در این ترجمه به ۴ حرفه با کدهای ۸۲۱۲، ۷۴۱۲، ۷۴۱۱ و ۳۱۱۳ اشاره شده که در هر حرفه به حدود وظایف، محدوده کاری و محل اجرا اشاره شده است:

## ISCO ۰۸ Code

۷۴۱۱

## Title EN

## Building and related electricians (برقکار ساختمان و امور مربوطه)

### Lead Statement

Building and related electricians install, maintain and repair electrical wiring systems and related equipment and fixtures.

### Task statement

Tasks include:

- Installing, maintaining and repairing electrical wiring systems and related equipment in various buildings such as schools, hospitals, commercial establishments, residential buildings and other structures;
- Examining blueprints, wiring diagrams and specifications to determine sequences and methods of operation;
- Planning layout and installation of electrical wiring, equipment and fixtures, based on job specifications and relevant standards;
- Inspecting electrical systems, equipment, and components to identify hazards, defects, and the need for adjustment or repair
- Selecting, cutting and connecting wire and cable to terminals and connectors;
- Measuring and laying out installation reference points;
- Positioning and installing electrical switchboards;
- Testing continuity of circuit.

### Included occupations

Examples of the occupations classified here:

- Electrician
- Building repairs electrician

### Excluded occupations

Some related occupations classified elsewhere:

- Electrical fitter - ۷۴۱۲
- Electrical mechanic - ۷۴۱۲

### Notes

#### ISCO ۸۸ Code(s)

۷۱۳۷

---

محل اجرا:	محدوده کاری:	بیانیه کلی:
- مدرسه	- نصب	- دادن طرح اولیه ، دیاگرام های سیم کشی به منظور مشخص سازی و توالی کار
- بیمارستان	- نگهداری	- طرح زدن بر اساس و مطابق با استاندارد
- تجاری	- تعمیر	- بررسی تجهیزات و سیستم الکتریکی به منظور تشخیص خرابی ها مضرات
- مسکونی	- تست	- انتخاب و کابل کشی و سیم کشی
- و ...		- نصب و موقعیت یابی تابلو برق

---

## ISCO ۰۸ Code

۷۴۱۲

### Title EN

## Electrical mechanics and fitters (تعمیرکاران الکتریکی و نصاب الکتریکی)

### Lead Statement

Electrical mechanics and fitters fit, adjust, install and repair electrical machinery and other electrical apparatus and equipment in buildings, factories, workshops, or other places.

### Task statement

Tasks include:

- fitting, adjusting and repairing various kinds of electrical machinery and motors, generators, switchgear and control apparatus, instruments, or electrical parts of elevators and related equipment;
- Fitting, adjusting and repairing electrical parts in domestic appliances, industrial machines and other appliances;
- Inspecting and testing manufactured electrical products;
- Installing, testing, connecting, commissioning, maintaining and modifying electrical equipment, wiring and control systems;
- designing, installing, maintaining, servicing and repairing electric and hydraulic passenger and freight lifts, escalators, moving walkways and other lift equipment;
- Connecting electrical systems to power supply;
- Replacing and repairing defective parts.

### Included occupations

Examples of the occupations classified here:

- Armature builder
- Electrical generator fitter
- Electrical mechanic
- Lift mechanic

### Excluded occupations

Some related occupations classified elsewhere:

- Electronics mechanic – ۷۴۲۱
- Electrical equipment assembler – ۸۲۱۲

### Notes

#### ANZSCO

#### ISCO ۸۸ Code(s)

۷۲۴۱

---

محل اجرا:	محدوده کاری:	بیانیه کلی:
- ساختمانها	- نصب	- انواع ماشین های الکتریکی
- کارگاه های تولیدی	- تنظیم	- موتورها
- کارخانه	- تعمیر	- ژنراتورها
- کارگاه	- تست	- تابلو برق
- و ...	- سیم کشی	- تجهیزات کنترلی
	- طراحی	- بالابرها
	- نگهداری	- آسانسور
	- تشخیص	- پیاده روهای برقی
	- تجهیزات	- جرثقیل
		- اتصال سیستم به منبع تغذیه
		- جایگزین کردن و تعمیر قطعات خراب

---

## ISCO Code

۸۲۱۲

## Title EN

**Electrical and electronic equipment assemblers** (مونتاژکار تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی)

### Lead Statement

Electrical and electronic equipment assemblers assemble or modify, according to strictly laid down procedures, components of electrical, electro-mechanical and electronic equipment.

### Task statement

Tasks include:

- assembling component parts and electrical and electronic systems and positioning, aligning and fastening units to assemblies, sub-assemblies, or ..... using hand or power tools, soldering and micro-welding equipment.;
- Inspecting and testing completed electrical, mechanical and electronic components and assemblies, wiring installations and circuits and rejecting faulty assembly components;
- Reviewing work orders, specifications, diagrams and drawings to determine materials needed and assembly instructions;
- Recording production and operational data on specified forms;
- Operating wire-coiling machines to wind wire coils used in electrical equipment and components such as registers, transformers, armature wires, electric motors and generators.

### Included occupations

Examples of the occupations classified here:

- Armature assembler
- Assembler, electronic equipment
- Electrical equipment assembler
- Electromechanical equipment assembler
- Electronic equipment assembler
- Etcher, printed circuit board
- Telephone assembler
- Television assembler

### Excluded occupations

Some related occupations classified elsewhere:

- Electronics mechanics and servicers – ۷۴۲۱
- Precision instrument-makers – ۷۳۱۲

---

محل اجرا:	محدوده کاری:	بیانیه کلی:
ماشین های	سرهم کردن	سرهم کردن قطعات وسایل و سیستم های برقی ، قرار
الکتریکی	تشخیص	دادن آنها
تجهیزات	تجهیزات الکتریکی	استفاده از وسایل قابل حمل دستی و دستگاه های جوش
الکتریکی	وسایل الکترومکانیکی و	بررسی و تست کامل الکتریکی و مکانیکی
	تجهیزات الکترومکانیکی	سیم کشی تاسیسات و مدارها و مرجوع کردن تجهیزات
		خراب
		رسم دیاگرام و کشیدن به منظور مشخص سازی مواد
		مورد نیاز
		عملکرد ماشین های سرمایشی و سیم پیچ های مورد
		استفاده در آنها در حد ژنراتور ، موتورهای الکتریکی ،
		سیم پیچ آرمیچر ، ترانسفورماتور

---

## ISCO ۰۸ Code

۳۱۱۳

### Title EN

## Electrical engineering technicians (تکنسین مهندسی برق)

### Lead Statement

Electrical engineering technicians perform technical tasks to aid in electrical engineering research, and in the design, manufacture, assembly, construction, operation, maintenance and repair of electrical equipment, facilities and distribution systems.

### Task statement

Tasks include:

- Providing technical assistance in research on and development of electrical equipment and facilities, or testing prototypes;
- Designing and preparing blueprints of electrical installations and circuitry according to the specifications given;
- Preparing detailed estimates of quantities and costs of materials and labour required for manufacture and installation according to the specifications given;
- Monitoring technical aspects of the manufacture, installation, utilization, maintenance and repair of electrical systems and equipment to ensure satisfactory performance and compliance with specifications and regulations;
- Planning installation methods, checking completed installation for safety and controls or undertaking the initial running of the new electrical equipment or systems;
- Assembling, installing, testing, calibrating, modifying and repairing electrical equipment and installations to conform with regulations and safety requirements.

### Included occupations

Examples of the occupations classified here:

- Electrical engineering technician
- Electric power transmission engineering technician

### Excluded occupations

Some related occupations classified elsewhere:

- Electronics engineering technician - ۳۱۱۴
- Power production plant operator – ۳۱۳۱
- Electrical mechanic – ۷۲۴۱

Notes ISCO ۰۸ Code(s) ۳۱۱۳, ۳۱۵۲ part

محل اجرا:	محدوده کاری:	بیانیه کلی:
تجهیزات الکتریکی	تحقیق	ایجاد طرح اولیه
تاسیسات	طراحی	متره و برآورد مبالغ، تجهیزات و نیروی انسانی
سیستم های توزیع	ساخت	نظارت بر اجرای صحیح، دقیق و کامل
	سرهم کردن	چک و تست کردن کامل تاسیسات برای امنیت (safe) و کنترل یا
	تفسیر	مسئول راه اندازی اولیه تجهیزات یا سیستم جدید
	عملکرد و راه	سرهم کردن، نصب، تست، تنظیم، تشخیص و تعمیر تجهیزات
	اندازی	الکتریکی و تاسیسات به منظور مطابقت با تنظیمات و ایمنی مورد نیاز
	نگهداری	
	تعمیر	
	تست	
	تنظیم	

# ۱-۶ نمون برگ‌های تکمیل شده اسناد برنامه درسی (۱-۱)

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۱ فهرست مشاغل و حرف استفاده شده در برنامه درسی موجود



عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۱
----------------------------------	-------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	شرح مختصر
۱	نقشه کش	۱۳۱۱	شغل	تکنسین ۳	نقشه کشی مکانیک- برقکار ساختمان و برق صنعتی- تأسیسات الکتریکی
۲	سیم کش	۱۳۱۳	شغل	تکنسین ۳	سیم کشی صنعتی- اماکن تجاری و مسکونی
۳	تعمیرکار وسایل برقی خانگی	۱۳۱۴	شغل	تکنسین ۳	تعمیر و مونتاژ کولر- جاروبرقی- لباسشویی- وسایل خانگی حرارتی و موتور
۴	برق رسانی به ماشین صنعتی	۱۳۱۵	حرفه	تکنسین ۳	کابل کشی و راه اندازی موتورهای صنعتی
۵	مونتاژ کار تابلو برق	۱۳۱۸	شغل	تکنسین ۳	طراحی تابلو توزیع تا ۴۰۰ آمپر نصب وسایل برقی و سیم کشی تابلو
۶	تعمیرکار و نگهدار ماشین الکتریکی	۱۳۱۹	شغل	تکنسین ۳	تعمیر و سرویس کار موتور- ژنراتور ترانسفورماتورهای کوچک
۷	سیم پیچ ماشین الکتریکی	۱۳۲۱	حرفه	تکنسین ۳	AC و DC سیم پیچی موتورها
۸	سیم پیچ ترانسفورماتور	۱۳۲۲	شغل	تکنسین ۳	بوبین پیچی و تراش پیچی
۹	سیم پیچ آرمیچر	۱۳۲۳	شغل	تکنسین ۳	سیم پیچی آرمیچر
۱۰	نصب و راه اندازی اجزا الکتریکی ماشین های صنعتی	۱۳۲۴	شغل	تکنسین ۴	نصب موتور الکتریکی- نصب کلیدها و اجزای الکتریکی راه اندازی ماشین های صنعتی
۱۱	تعمیرکار و مونتاژکار مدارهای کنترل الکتریکی	۱۳۲۵	شغل	تکنسین ۳	طراحی مدارهای فرمان و مونتاژ- نصب خازن اصلاح ضریب قدرت عیب یابی و تعمیر مدار
۱۲	تعمیرکار و راه انداز پله برقی	۱۳۲۹	شغل	تکنسین ۳	نصب آسانسور- سیم کشی و راه اندازی تعمیر و نگهداری و راهبری آسانسور
۱۳	طراح روشنایی داخلی و خارجی	۱۳۳۰	شغل	تکنسین ۳	طراحی و برآورد روشنایی داخلی- طراحی و برآورد روشنایی خارجی
۱۴	مجری کابل کشی شبکه های زمینی تا ۲۰ KV	۱۳۳۱	شغل	تکنسین ۳	کابل کشی روکار زیرزمینی- سرکابل بندی- متصل بندی
۱۵	مجری کابل کشی شبکه های هوایی تا ۲۰ KV	۱۳۳۲	شغل	تکنسین ۳	نصب تیر- عایق بندی مدارهای برقی کابل بندی هوایی- برقکاری خطوط هوایی
۱۶	نصب و راه اندازی دیزل ژنراتورهای اضطراری	۱۳۳۳	شغل	تکنسین ۳	نصب تابلو و راه اندازی ژنراتور تعمیر و نگهداری ژنراتور
۱۷	طراح و مونتاژکار ترانسفورماتور تا ۶KVA	۱۳۳۴	شغل	تکنسین ۳	مونتاژ ترانسفورماتورهای توان ۱۶۰۰KVA کم و متوسط

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۱
----------------------------------	-------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	شرح مختصر
۱۸	اپراتوری پست انتقال	۱۳۳۵	شغل	تکنسین ۳	توانایی تعمیر و رفع عیب خطاهای پست انتقال
۱۹	تعمیرات خطوط برق	۱۳۳۶	شغل	تکنسین ۳	توانایی تعمیر و رفع عیب خطوط برق تا ۲۰KV
۲۰	اپراتوری اتاق فرمان پست	۱۳۳۷	شغل	تکنسین ۳	توانایی تعمیر و رفع عیب خطوط برق تا ۲۰KV
۲۱	تعمیرات ژنراتور برق	۱۳۳۸	شغل	تکنسین ۳	توانایی تعمیر و مونتاژ مولد برق
۲۲	تابلوسازی فشارقوی	۱۳۳۹	شغل	تکنسین ۳	ساخت تابلوی برق و ولتاژهای بالا
۲۳	مربی آموزش فنی و حرفه‌ای	۱۳۴۰	شغل	تکنسین ۳	توانایی آموزش
۲۴	طراح بالابرهاهای برقی	۱۳۴۱	شغل	تکنسین ۴	توانایی طراحی، انتخاب نوع بالابر براساس شرایط
۲۵	تعمیرکار بالابرهاهای برقی	۱۳۴۲	شغل	تکنسین ۳	توانایی تعمیر انواع بالابرهاهای برقی
۲۶	طراح کابل کشی شبکه‌های زمینی تا ۲۰KV	۱۳۴۳	شغل	تکنسین ۴	توانایی طراحی سطح مقطع کار و انتخاب کار و مسیر کابل کشی
۲۷	طراح کابل کشی شبکه‌های هوایی تا ۲۰KV	۱۳۴۴	شغل	تکنسین ۴	توانایی طراحی سطح مقطع کار، انتخاب کار و مسیر کابل کشی
۲۸	طراح تابلوهای فشارقوی	۱۳۴۵	شغل	تکنسین ۴	توانایی طراحی تجهیزات و نوع چیدمان و اتصالات
۲۹	تعمیرکار اجزاء الکتریکی ماشین‌های صنعتی	۱۳۴۶	شغل	تکنسین ۳	توانایی تشخیص عیب و رفع عیب ماشین‌های الکتریکی صنعتی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

## ۷-۱ اسناد بالادستی

نمون برگ ۱-۲ مجموعه‌ای از مشاغل و حرف می باشد که با توجه به اسناد بالا دستی سازمانها، کارخانجات و کشورهای مختلف زیر تهیه شده است:

۱-۲-الف: ISCO ۲۰۰۸

۱-۲-ب: مرکز آمار ایران

۱-۲-ج: سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای

۱-۲-د: برخی کشورهای خارجی مثل کانادا، مالزی، استرالیا و ...

۱-۲-ه: کارخانجات، اصناف و شرکتها

مشاغل و حرفی که کد ندارند غالباً از طریق مشاهده و مصاحبه تنظیم شده‌اند. در تکمیل جداول مشاغل در سه سطح «بخشی، ملی و بین‌المللی» تعریف شده است که سطح بخشی مربوط به سایر کشورها و سطح ملی مربوط به مشاغل ملی و سطح بین‌المللی مربوط به استاندارد ISCO است.

به عنوان مثال برقکاران ساختمان در ISCO ۲۰۰۸ با کد ۷۴۱۱ شناخته می شوند (جدول ۱-۱-۷).

جدول ۱-۱-۷

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع شغل	سطح تعریف (بخشی / ملی / بین‌المللی)
۱	برقکاران ساختمانی	ISCO ۲۰۰۸	۷۴۱۱	۲	حرفه	بین‌المللی

### ۷-۱-۱ کدهای حرف و مشاغل در ISCO ۲۰۰۸

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی اجرای پروژه تدوین استاندارد شایستگی حرف و استاندارد ارزشیابی مربوط به دنیای کار را در دستور کار خود قرار داده است. در این راستا

گروه برق ابتدا مراحل نیازسنجی شغلی، طراحی مفهومی (حرف- مشاغل)، تحلیل حرف - مشاغل، تحلیل وظایف و کارها را انجام داد تا با نیازسنجی آموزشی به طراحی گروه، رشته و گرایش تحصیلی در دنیای آموزشی منجر شود.

نظام کدهای حرف و مشاغل بر مبنای ISCO ۲۰۰۸ صورت گرفت تا ارتباط بین نظام مشاغل ایران و سطوح بین‌المللی و سایر کشورها حفظ گردد. همچنین در آینده با ایجاد مشاغل و حرف جدید یا تغییرات احتمالی در نظام طبقه بندی حرف و مشاغل در دنیای کار، بازنگری نظام طبقه‌بندی حرف و مشاغل کشور و انطباق آن با سطوح بین‌المللی به راحتی امکان پذیر است.



واحد حرفه در نظام طبقه‌بندی ISCO ۲۰۰۸ چنانکه چهار رقمی بوده که به ترتیب از سمت چپ اولین عدد معرف کد گروه اصلی، دومین عدد به همراه کد گروه اصلی معرف کد زیرگروه اصلی حرفه و سومین عدد به همراه دو عدد قبلی، معرف زیرگروه فرعی و چهارمین عدد به همراه سه عدد قبل کد واحد حرفه است.

بر اساس مثال قبلی برقکاران ساختمانی با کد ۷۴۱۱، عدد ۷ کد گروه اصلی و کد زیرگروه اصلی ۷۴ و کد گروه فرعی ۷۴۱ و کد واحد حرفه عدد ۷۴۱۱ است و عدد ۱ نشان دهنده اولین حرفه کد گروه اصلی است.

نکته: در نظام طبقه‌بندی ISCO ۲۰۰۸ گروه‌های اصلی به ۱۰ گروه (از مدیران ارشد تا کارگر ساده) تقسیم بندی شده اند که اولین عدد سمت چپ کد، نشان دهنده شماره گروه می باشد بطور مثال مهندسين حرفه ای برق با کد حرفه ۲۱۵۱ در گروه اصلی دوم قرار دارند.

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۲-۱ فهرست مشاغل و حرف استفاده شده در برنامه درسی موجود

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک		کد گروه: ۱				
ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	مدیران صنعت	ISCO 2008	۱۳۲۱	حرفه	۳ و ۴	بین المللی
۲	تحلیل گران سیستم	ISCO 2008	۲۵۱۱	حرفه	۴	بین المللی
۳	مهندس تخصصی طبقه بندی نشده	ISCO 2008	۲۱۴۹	حرفه	۴	بین المللی
۴	مربیان آموزش فنی و حرفه ای	ISCO 2008	۲۳۲۰	حرفه	۴	بین المللی
۵	استادان دانشگاه تحصیلات بالاتر	ISCO 2008	۲۳۱۰	حرفه	۴	بین المللی
۶	مونتاز کارانی که در هیچکدام از طبقات تعریف نشده اند	ISCO 2008	۸۲۱۹	حرفه	۲	بین المللی
۷	مدیران تحصیلی	ISCO 2008	۱۳۴۵	حرفه	۳ و ۴	بین المللی
۸	مدیران خدمات تخصصی که در هیچ جای دیگر تعریف نشده اند	ISCO 2008	۱۳۴۹	حرفه	۳ و ۴	بین المللی
۹	مهندسين توليد و صنعت	ISCO 2008	۲۱۴۱	حرفه	۴	بین المللی
۱۰	معلمان تحصیلات متوسطه و دبیرستان	ISCO 2008	۲۳۳۰	حرفه	۴	بین المللی
۱۱	معلمین خاص	ISCO 2008	۲۳۵۲	حرفه	۴	بین المللی
۱۲	نویسندگان حرفه ای و نویسندگان	ISCO 2008	۲۶۴۱	حرفه	۴	بین المللی
۱۳	مترجمین، مفسرین و سایر بازنشستگان	ISCO 2008	۲۶۴۳	حرفه	۴	بین المللی
۱۴	تکنسین علوم مهندسی و فیزیکی که در هیچ طبقه ای تعریف نشده اند	ISCO 2008	۳۱۱۹	حرفه	۳	بین المللی
۱۵	فروشنده گانی که در هیچ یک از طبقات تعریف نشده اند	ISCO 2008	۵۲۴۹	حرفه	۲	بین المللی
۱۶	تعمیرکنندگان موتور هواپیما	ISCO 2008	۷۲۳۲	حرفه	۲	بین المللی
۱۷	مونتاز کاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	ISCO 2008	۸۲۱۲	حرفه	۲	بین المللی
۱۸	سایر کارگران سطح پایین که در هیچ یک از طبقات تعریف نشده اند	ISCO 2008	۹۶۲۹	حرفه	۱	بین المللی
۱۹	تعمیرکاران برق و الکترونیک	ISCO 2008	۷۴۱۲	حرفه	۲	بین المللی
۲۰	تعمیرکاران و سازندگان ابزار دقیق	ISCO 2008	۷۳۱۱	حرفه	۲	بین المللی
۲۱	سرویس کاران مکانیک وسایل الکتریکی و الکترونیکی	ISCO 2008	۷۴۲۱	حرفه	۳	بین المللی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۲ فهرست مشاغل و حرف استفاده شده در برنامه درسی موجود



کد گروه : ۱	عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک
-------------	----------------------------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۲۲	مهندسی برق	ISCO۲۰۰۸	۲۱۵۱	حرفه	۴	بین المللی
۲۳	اپراتور ماشین‌آلات و دستگاه‌های تولید برق	ISCO۲۰۰۸	۳۱۳۱	حرفه	۳	بین المللی
۲۴	تکنسین مهندسی برق	ISCO۲۰۰۸	۳۱۱۳	حرفه	۳	بین المللی
۲۵	برقکاران ساختمانی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۱	حرفه	۲	بین المللی
۲۶	تعمیرکاران خطوط برق	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۳	حرفه	۳	بین المللی
۲۷	تعمیرکاران برقی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۲	حرفه	۳	بین المللی
۲۸	تعمیرکاران و نصب کننده خطوط برقی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۳	حرفه	۳	بین المللی
۲۹	مدیران خرید و فروش	ISCO۲۰۰۸	۱۲۲۱	حرفه	۴	بین المللی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	مدیران صنعت	ISCO۲۰۰۸	۱۳۲۱	حرفه	۳ و ۴	بین المللی
۲	تحلیل گران سیستم	ISCO۲۰۰۸	۲۵۱۱	حرفه	۴	بین المللی
۳	متخصصین فروش فناوری و ارتباطات و اطلاعات	ISCO۲۰۰۸	۲۴۳۴	حرفه	۴	بین المللی
۴	مهندس تخصصی طبقه بندی نشده	ISCO۲۰۰۸	۲۱۴۹	حرفه	۴	بین المللی
۵	مربیان آموزش فنی و حرفه ای	ISCO۲۰۰۸	۲۳۲۰	حرفه	۴	بین المللی
۶	استادان دانشگاه و تحصیلات بالاتر	ISCO۲۰۰۸	۲۳۱۰	حرفه	۴	بین المللی
۷	مهندس الکترونیک	ISCO۲۰۰۸	۲۱۵۲	حرفه	۴	بین المللی
۸	مهندس مخابرات	ISCO۲۰۰۸	۲۱۵۳	حرفه	۴	بین المللی
۹	مهندس برق	ISCO۲۰۰۸	۲۱۵۱	حرفه	۴	بین المللی
۱۰	تکنسین مهندس مخابرات	ISCO۲۰۰۸	۳۵۲۲	حرفه	۴	بین المللی
۱۱	اپراتور ماشین آلات و دستگاه های تولید برق	ISCO۲۰۰۸	۳۱۳۱	حرفه	۳	بین المللی
۱۲	تکنسین مهندسی برق	ISCO۲۰۰۸	۳۱۱۳	حرفه	۳	بین المللی
۱۳	تکنسین مهندسی الکترونیک	ISCO۲۰۰۸	۳۱۱۴	حرفه	۳	بین المللی
۱۴	تکنسین الکترونیک ترافیک هوایی	ISCO۲۰۰۸	۳۱۵۵	حرفه	۳	بین المللی
۱۵	کنترل کننده ترافیک هوایی	ISCO۲۰۰۸	۳۱۵۴	حرفه	۳	بین المللی
۱۶	اپراتوری تلفنخانه	ISCO۲۰۰۸	۴۲۲۳	حرفه	۲	بین المللی
۱۷	سرویس کاران فناوری اطلاعات و ارتباطات	ISCO۲۰۰۸	۷۴۲۲	حرفه	۲	بین المللی
۱۸	برقکاران ساختمانی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۱	حرفه	۲	بین المللی
۱۹	تعمیرکاران برق و الکترونیک	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۲	حرفه	۲	بین المللی
۲۰	تعمیرکاران و سازندگان ابزار دقیق	ISCO۲۰۰۸	۷۳۱۱	حرفه	۲	بین المللی
۲۱	تعمیرکاران خطوط برقی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۱۳	حرفه	۳	بین المللی
۲۲	سرویسکاران و مکانیک وسایل الکتریکی و الکترونیکی	ISCO۲۰۰۸	۷۴۲۱	حرفه	۳	بین المللی
۲۳	مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	ISCO۲۰۰۸	۸۴۱۲	حرفه	۲	بین المللی
۲۴	مونتاژکارانی که در هیچ کدام از طبقات تعریف نشده اند	ISCO۲۰۰۸	۸۲۱۹	حرفه	۲	بین المللی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:



۱-۸ نمون برگ های تکمیل شده مرکز آمار ایران (۲-۱ ب)

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی

نمون برگ ۱-۲ ب فهرست مشاغل و حرف استفاده شده از اسناد بالادستی (مرکز آمار ایران) ۱۳۷۸

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	برقکاران ساختمانی	مرکز آمار ایران	۷۱۳۷	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۲	کابل کش	مرکز آمار ایران	۷۲۱۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۳	مکانیسین و تعمیرکاران برقی و الکترونیکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	حرفه	کارگر ماهر (۲)	ملی
۴	مکانیسین و تعمیرکاران برقی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	حرفه	کارگر ماهر (۲)	ملی
۵	نصب کنندگان و تعمیر کنندگان خطوط برقی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	تکنسین	ملی
۶	متصدیان تأسیسات تولید نیروی برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	حرفه	کارگر ماهر (۴)	ملی
۷	مونتاز کار تجهیزات الکترونیکی	مرکز آمار ایران	۸۲۶۲	حرفه	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸	مونتاز کار تجهیزات الکتریکی	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۲)	ملی
۹	تکنسین برق فشار قوی و ضعیف (بهره بردار پست)	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۱۰	تکنسین پست فشار قوی (بهره بردار پست)	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۱۱	تکنسین تحقیقات و استاندارد وسایل و فرآورده های صنایع الکتریکی	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۲	تکنسین ترانسفورماتور	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۳	تکنسین تعمیرات پست های برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۴	تکنسین تعمیرات ژنراتور	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۱۵	تکنسین تعمیرات خطوط برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۶	تکنسین تعمیر وسایل برقی	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۷	تکنسین ساخت و تعمیر دوربین و پرژکتور	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۸	تکنسین کابل	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۱۹	تکنسین موتور برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۲۰	تکنسین مونتاز مدار برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۲۱	الکتریسین برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین	ملی
۲۲	الکتریسین ماشین آلات تولیدی	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۳	الکتریسین موتورهای دیزل	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۴	تکسین آزمایشگاه برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۵	تکسین برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۲۶	افسر برق و الکترونیک (کشتیرانی)	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۷	افسر برق کشتیرانی	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۸	تکنولوژیست مهندسی برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۲۹	کارشناس آزمایشگاه برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۰	کارشناس استاندارد صنایع الکتریکی	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۱	کارشناس الکتریک	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۲	کارشناس تاسیسات برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۳	مهندس الکتریک	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۴	مهندس انتقال برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۵	مهندس برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۶	مهندس تاسیسات برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۷	مهندس توربین گازی	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۸	مهندس توزیع برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۳۹	مهندس تولید توزیع و انتقال نیروی برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۴۰	مهندس سیستم های برقی	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۴۱	آرمیچربند	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۲	آرمیچرساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۳	الکترو موتورساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۴	باطری ساز اتومبیل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۵	برقکار اتومبیل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۶	برقکار قطار	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۷	برقکار کشتی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۸	برقکار وسایل نقلیه	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۴۹	برقکار هواپیما و هلیکوپتر	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۰	تابلوساز (نئون کار)	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۱	تابلوساز برق فشار قوی	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۲	ترانس ساز (ترانس پیچ)	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۳	تعمیرکار آسانسور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۴	تعمیرکار استارت و دینام وسایل نقلیه	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:



عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۱
----------------------------------	-------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۵۵	تعمیر کار الکترو موتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۶	تعمیر کار باطری	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۷	تعمیر کار برق و باطری اتومبیل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۸	تعمیر کار بوبین	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۵۹	تعمیر کار ترانس برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۰	تعمیر کار ترانسفورماتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۱	تعمیر کار جارو برقی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۲	تعمیر کار کیلومتر شمار	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۳	تعمیر کار لوازم برقی خانگی و شخصی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	حرفه	تکنسین (۳)	ملی
۶۴	تعمیر کار ماشین لباسشویی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۵	تعمیر کار موتور برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارشناس (۴)	ملی
۶۶	تعمیر کار مولد برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۷	تعمیر کار میکروفن و بلندگو	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۸	تعمیر کار وسایل الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۶۹	تعمیر کار یخچال، فریزر، یخچال خانگی و صنعتی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۰	تعویض کننده کنتور برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۱	تنظیم کننده وسایل برقی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۲	خازن ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۳	شارژ کننده باطری اتومبیل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۴	دینام پیچ	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۵	دینام ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۶	سرپرست برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۷	سرکارگر برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۸	سرویس کار کولر آبی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۷۹	سرویس کار ماشین لباسشویی خانگی و صنعتی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۸۰	سرویس کار یخچال	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۸۱	سیم پیچ الکترو موتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی
۸۲	سیم کش وسایل نقلیه	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	تکنسین (۳)	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۸۳	عایق بند لوازم برقی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۴	کارگر باطری ساز اتومبیل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۵	کارگر تابلو ساز برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۶	کارگر تعویض لامپ	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۷	کارگر تولید باطری	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۸	کارگر دینام پیچ	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۸۹	کارگر لامپ ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۰	کلکتور ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۱	کنتاکتور ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۲	لامپ ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۳	متصدی آزمایشگاه و سرویس کنتور برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۴	متصدی برق ماشین آلات تولیدی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۵	متصدی نصب خازن	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۶	مسئول تابلو الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۷	مسئول تابلوی توربین	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۸	مکانیسین برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۹۹	مکانیک دستگاه برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۰	ممیز تابلوی برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۱	مونتاژ کار تایمر	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۲	مهتابی ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۳	نئون ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۴	نصب کار آسانسور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۰۵	متخصصان آموزش	مرکز آمار ایران	۲۳	حرفه	۴	ملی
۱۰۶	متخصصان آموزش در دانشگاه و سایر موسسات آموزشی	مرکز آمار ایران	۲۳۱	حرفه	۴	ملی
۱۰۷	متخصصان آموزش دوره راهنمایی و متوسطه	مرکز آمار ایران	۲۳۲	حرفه	۴	ملی
۱۰۸	متخصصان آموزش در مدارس استثنایی	مرکز آمار ایران	۲۳۴	حرفه	۴	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:





عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱۰۹	سایر متخصصان آموزشی	مرکز آمار ایران	۲۳۵	حرفه	۴	ملی
۱۱۰	سایر دستیاران و تکنسین ها	مرکز آمار ایران	۳۴	حرفه	۳	ملی
۱۱۱	مکانیسین و تعمیر کار موتور هواپیما	مرکز آمار ایران	۷۲۳۲	حرفه	۳	ملی
۱۱۲	متصدیان خط مونتاژ خودکار	مرکز آمار ایران	۸۱۷۱	حرفه	۲	ملی
۱۱۳	متصدیان ربات های صنعتی	مرکز آمار ایران	۸۱۷۲	حرفه	۲	ملی
۱۱۴	کارگران ساده صنعت	مرکز آمار ایران	۹۳۲	حرفه	۲	ملی
۱۱۵	مهندسان و تخصص های مربوطه	مرکز آمار ایران	۲۱۴	شغل	۴	ملی
۱۱۶	متخصصان آموزش	مرکز آمار ایران	۲۳	حرفه	۴	ملی
۱۱۷	متخصصان علوم فیزیک و مهندسی	مرکز آمار ایران	۳۱	حرفه	۴	ملی
۱۱۸	مکانیک و الکتروتکنیک و دستگاه های الکتریکی و مونتاژکاران	مرکز آمار ایران	۷۲۴	حرفه	۳	ملی
۱۱۹	متصدی کنترل و آزمایش قطعات الکتریکی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۰	نصاب آسانسور	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۱	مونتاژ کار آسیای برقی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۲	مونتاژ کاربلندگو و میکروفن	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۳	مونتاژ کارترانسفورماتور	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۴	مونتاژ کار جارو برقی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۵	مونتاژ کار دینام و بوبین	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۶	مونتاژ کار کنتور برق	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۷	مونتاژ کار کولر	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۸	مونتاژ کار لوازم برقی خانگی و شخصی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۲۹	کارگر روشنایی برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۰	الکترموتور ساز	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۱	کمک تعمیر کار خطوط برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۲	متصدی کنترل برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۳	متصدی نصب خازن	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۴	متصدی موتور برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۵	مفصل بند کابل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	کارگر ماهر(۲)	ملی
۱۳۶	مهندس برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس(۴)	ملی
۱۳۷	مهندس تاسیسات برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس(۴)	ملی
۱۳۸	مهندس تولید توزیع و انتقال نیروی برق	مرکز آمار ایران	۲۱۴۳	حرفه	کارشناس(۴)	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱۳۹	مونتاژ کار ترانسفورماتور	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۰	مونتاژ کار یخچال	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۱	نصب کار ترانسفورماتور الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۲	نصب کار ژنراتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۳	نصب کار مولد برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۴	نصب کار وسایل الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۵	نصب کننده دستگاه در بازکن برقی (اتوماتیک)	مرکز آمار ایران	۷۱۳۷	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۶	نصب کار ترانسفورماتور الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۷	نصب کار ژنراتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۸	نصب کار کنتور برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۴۹	نصب کار مولد برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۰	نصب کار وسایل الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۱	نصب کار اسانسور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۲	نصب کار تابلو و چراغ راهنمایی	مرکز آمار ایران	۷۱۲۶	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۳	نصب کار ترانسفورماتور الکتریکی	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۴	نصب کار ژنراتور	مرکز آمار ایران	۷۲۴۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۵	مونتاژ کار ماشین لباسشویی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۶	مونتاژ کار موتور های مولد برق	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۷	مونتاژ کار کار هواکش	مرکز آمار ایران	۸۲۸۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۸	مونتاژ کار هویه برقی	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۵۹	مونتاژ کار وسایل نقلیه موتوری	مرکز آمار ایران	۸۲۸۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۰	مونتاژ کار یخچال	مرکز آمار ایران	۸۲۸۲	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۱	برقکار خطوط برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۲	سیم بان	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۳	سیم کش برق و تلفن تلگراف (به جز ساختمان)	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۴	کابل بند	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۵	کابل کش	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۶	کارگر انشعاب برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۶۷	کارگر روشنایی برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	کارشناس (۴)	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱۶۸	کارگر تعمیر کار خطوط برق	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۱۶۹	کمک سیم‌بان	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	حرفه	کارشناس (۴)	ملی
۱۷۰	متصدی قطع و وصل برق و تلفن	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۱	متصدی نصب خطوط برق و تلگراف و تلفن	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۲	مفصل‌بند کابل	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۳	کارگر مقرر کوب	مرکز آمار ایران	۷۲۴۵	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۴	اپراتور پست انتقال یزد	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۵	اپراتور توربین گاز	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۶	اپراتور توربین یا مولد برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۷	اپراتور دستگاه تولید	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۸	مأمور تشخیص برق رسانی	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۷۹	متصدی اتاق فرمان برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۰	متصدی انتقال و توزیع برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۱	متصدی پست برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۲	تکنسین تعمیر وسایل برقی (پست)	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۳	تکنسین تعمیرات پست برق	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۴	تکنسین تعمیرات ترانسفورماتور	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۵	تکنسین تعمیرات ژنراتور	مرکز آمار ایران	۳۱۱۳	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۸۶	متصدی دستگاه مولد برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۸۷	متصدی ایستگاه انرژی خورشیدی متصدی ایستگاه نیروی ولتی	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۸۸	متصدی دیزل برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۸۹	متصدی ژنراتور	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۰	متصدی شبکه برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۱	متصدی عملیات پست های فشار قوی	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۲	متصدی کنترل برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۳	متصدی موتور برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۴	مراقب دیزل برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	کارگر ماهر (۲)	ملی
۱۹۵	مسئول بازرسی برق	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی
۱۹۶	مسئول روشنایی معابر	مرکز آمار ایران	۸۱۶۱	شغل	تکنسین	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

## ۹-۱ نمونه برگ های تکمیل شده سازمان آموزش فنی و حرفه ای (۲-۱-ج)

اسناد مشاغل و حرف سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور مربوط به سال ۱۹۶۸ می باشد که این اسناد در یک مرحله ISCO ۱۹۸۸ مطابقت داده شده و در مرحله بعد با ISCO ۲۰۰۸ تطبیق داده شده و در جداول (۲-۱-ج) آورده شده است.

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۲ ج فهرست مشاغل و حرف استفاده شده استخراج شده از اسناد بالادستی (سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور)



عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	ISCO ۱۹۸۸	ISCO ۲۰۰۸	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	اپراتور ارزیابی امنیت سیستم های قدرت	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۰-۳۴/۹۵/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۲	اپراتور بهره برداری از سیستم های قدرت	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۰-۳۴/۹۶/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۳	برقکار ساختمان درجه ۱	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۲۸/۱/۴	۷۱۳۷	۷۴۱۱	شغل	۳	ملی
۴	برقکار ساختمان درجه ۲	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۲۸/۲/۴	۷۱۳۷	۷۴۱۱	شغل	۲	ملی
۵	برقکار صنعتی درجه ۱	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۳/۱/۴	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۶	برقکار صنعتی درجه ۲	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۵/۲/۴	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۷	برقکار صنعتی ماهر	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۲/۱/۳	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۸	برقکار عمومی صنعت نفت	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۵/۱/۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۹	برقکار کشاورزی	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۷/۱/۱	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۱۰	برقکار ماشین آلات	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۶/۲/۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۱۱	برقکار کارخانه آسفالت و سنگ شکن	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۱۸/۱/۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۱۲	برنامه ریز تعمیر و نگهداری سیستم های قدرت	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۰-۳۴/۹۷/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۴	ملی
۱۳	ناظرین خط تولید	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۳/۲۵/۱/۲	۸۲۸۲	۳۱۲۲	شغل	۴	ملی
۱۴	مونتازکاران تجهیزات الکتریکی	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۱/۳۵/۱/۱	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۱۵	تعمیرکار لوازم خانگی برقی حرارتی و گردنده درجه ۱	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۷۷/۱/۳	۷۱۳۷	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۱۶	تعمیرکار لوازم خانگی برقی حرارتی و گردنده درجه ۲	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۵/۷۷/۲/۱	۷۱۳۷	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۱۷	تعمیرکار ماشین های الکتریکی درجه ۱	سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۸-۵۳/۴۷/۱/۴	۸۲۸۲	۳۱۲۲	شغل	۲	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	ISCO ۱۹۸۸	ISCO ۲۰۰۸	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱۸	تعمیرکار ماشین های الکتریکی درجه ۲	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۳/۴۷/۲/۴	۸۲۸۲	۸۲۱۲	شغل	۳	ملی
۱۹	تعمیرکار ماشین های لباسشویی، خشک کن و ظرفشویی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۵/۷۵/۱/۳	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۲۰	مهندسی برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۰-۲۳/۳۴/۱/۱	۲۱۴۳	۲۱۵۱	شغل	۳	ملی
۲۱	تکنسین مهندسی برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۲۷/۱/۲	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۲۲	سرپرست تابلوساز برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۱/۴۵/۱/۳	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۲۳	ضابط برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۵۱/۱/۱	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۲۴	طراح سامانه مدیریت هوشمند ساختمان	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۰-۲۳/۳۶/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۴	ملی
۲۵	طراح سیستم های انرژی خورشیدی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۰-۲۳/۳۵/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۴	ملی
۲۶	طراحی و تحلیل ایستگاه های فشارقوی با ایزولاسیون گازی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	-۲۳/۳۲/۱/۱/۱۵ ۰	۲۱۴۳	۲۱۵۱	شغل	۴	ملی
۲۷	فن ورز برق فشار قوی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۷/۱/۲	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۲۸	فن ورز پست های توزیع برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۸۵/۱/۳	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۲۹	فن ورز پست های توزیع زمینی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۹۹/۱/۲	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۳۰	فن ورز تعمیر شبکه هوایی توزیع به روش خط گرم	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۲/۱/۱	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۳۱	فن ورز تعمیرات برق ماشین آلات راهسازی (صنایع)	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۳/۴۳/۲/۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۳۲	تعمیرکار نصب کننده خطوط برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۸/۱/۳	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۲	ملی
۳۳	فن ورز دستگاه های اندازه گیری توزیع برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۱/۱/۳	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۳۴	فن ورز شبکه هوایی برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۵/۱/۳	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱:
----------------------------------	-------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	ISCO ۱۹۸۸	ISCO ۲۰۰۸	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۳۵	فن ورز آزمایشگاه الکترومکانیک	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۲۸/۱/۲	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۳۶	کابین ساز تابلو برق درجه ۲	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۱/۴۹/۲/۲	۷۲۴۱	۷۲۱۴	شغل	۲	ملی
۳۷	کابین ساز تابلو برق درجه ۱	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۱/۴۸/۱/۲	۷۲۴۱	۷۲۱۴	شغل	۲	ملی
۳۸	کارگر شبکه هوایی برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۳/۱/۳	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۲	ملی
۳۹	کارگر ماهر برق صنعتی (طراح ۱۸ ماهه پیوسته)	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۵/۱۴/۱/۱	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۴۰	کارور آزمایشگاه الکترومکانیک مقره (صنایع)	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۲۹/۱/۲	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۴۱	کارور MATLAB	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۰-۳۲/۳۵/۱/۱	۳۱۱۳	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۴۲	کنترل و تثبیت ولتاژ شبکه های انتقال انرژی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	-۲۳/۳۲/۱/۱/۱۴	۲۱۴۳	۲۱۵۱	شغل	۴	ملی
۴۳	لواستر ساز بلوری	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۹۴/۲۹/۱/۲	۸۲۸۲	۸۲۱۲	شغل	۲	ملی
۴۴	مأمور نظارت و خدمات فنی مشترکین برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۵۲/۱/۱	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۴۵	مسئول تعمیرات برق و الکترونیک دستگاه های مقره	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۹/۲۰/۱/۲	۳۱۵۲	۳۱۱۳	شغل	۳	ملی
۴۶	مسئول خدمات مشترکین برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۵۳/۱/۱	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۴۷	مسئول کنترل شبکه های توزیع زمینی و هوایی	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۷/۲۹/۱/۳	۷۲۴۵	۷۴۱۳	شغل	۳	ملی
۴۸	مسئول موتورپیچی ماشین آلات راهسازی (صنایع)	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۳/۴۴/۱/۲	۸۲۸۲	۸۲۱۲	شغل	۳	ملی
۴۹	مونتازکار و نصاب تابلوهای برق	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۱/۴۶/۲/۳	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۲	ملی
۵۰	نصاب و تعمیرکار آسانسور	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۱/۶۵/۱/۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	شغل	۳	ملی
۵۱	نصاب وسایل حفاظتی و ایمنی ساختمان ها و تأسیسات	سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای	۸-۵۵/۲۹/۱/۱	۷۱۳۷	۷۴۱۱	شغل	۳	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

### ۱-۱۰ نمونه برگ های تکمیل شده کشور کانادا

مشاغل و حرف کشور کانادا بر مبنای استاندارد O\*NET تهیه و تنظیم شده است که پس از مطابقت با استاندارد ۲۰۰۸ ISCO در نمونه برگ های ۱-۲-۱-د ارائه شده است .



عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد ISC۰۲۰۰۸	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	تعمیر کار لوازم الکتریکی و الکترونیکی	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۵/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۲	تعمیر کار لوازم الکتریکی و الکترونیکی	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۵/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۳	تعمیر کار الکتروموتور و ابزار برقی	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۲/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۴	تعمیر کار و نصاب لوازم الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات حمل و نقل	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۳/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۵	تعمیر کار و نصاب لوازم الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات حمل و نقل	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۳/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۶	تعمیر کار و نصاب لوازم الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات حمل و نقل	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۳/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۷	تعمیر کار وسایل خانگی	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۹۰۳۱/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۸	نصاب سیستم های حفاظتی و اعلام حریق	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۸/۰۰	شغل	۳	بخشی
۹	نصاب و تعمیر کار خطوط برق	O*NET	۷۴۱۳	۴۹-۹۰۵۱/۰۰	شغل	۳	بخشی
۱۰	نصاب تجهیزات الکترونیکی، تعمیر وسایل موتوری	O*NET	۷۴۱۲	۴۹-۲۰۹۶/۰۰	شغل	۳	بخشی
۱۱	نصاب تجهیزات الکترونیکی، تعمیر وسایل موتوری	O*NET	۷۴۲۱	۴۹-۲۰۹۶/۰۰	حرفه	۳	بخشی
۱۲	معلم آموزش فنی و حرفه ای مدرسه متوسطه	O*NET	۲۳۲۰	۲۵-۱۱۹۴/۰۰	شغل	۴	بخشی
۱۳	معلم تحصیلات فنی و حرفه ای دبیرستان	O*NET	۲۳۲۰	۲۵-۲۰۲۲/۰۰	شغل	۴	بخشی
۱۴	معلم مهندسی تحصیلات بالاتر از دیپلم	O*NET	۲۳۱۰	۲۵-۱۰۲۲/۰۰	شغل	۴	بخشی
۱۵	اپراتور نیروگاه برق	O*NET	۳۱۳۱	۵۱-۸۰۱۳/۰۰	شغل	۴	بخشی
۱۶	توزیع و پخش انرژی برق	O*NET	۳۱۳۱	۵۱-۸۰۱۲/۰۰	حرفه	۴	بخشی
۱۷	مونتاژ کار تجهیزات برقی و الکترونیکی	O*NET	۸۲۱۲	۵۱-۲۰۲۲/۰۰	شغل	۳	بخشی

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	کد ISC۰۲۰۰۸	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین‌المللی / ملی)
۱۸	برق کار	O*NET	۴۷/۲۱۱۱/۰۰	۷۴۱۱	حرفه	۳	بخشی
۱۹	کمک برق کار	O*NET	۴۷-۳۰۱۳/۰۰	۹۳۱۳	حرفه	۲	بخشی
۲۰	نصاب و تعمیرکار آسانسور	O*NET	۴۷-۴۰۲۱/۰۰	۷۴۱۲	شغل	۳	بخشی
۲۱	تکنسین الکترومکانیک	O*NET	۱۷-۳۰۲۴/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۲۲	تکنسین مهندسی الکترونیک و برق	O*NET	۱۷-۳۰۲۳/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۲۳	مهندس برق	O*NET	۱۷-۲۰۷۱/۰۰	۲۱۵۱	حرفه	۴	بخشی
۲۴	تجهیزات برقی قدرت فضای آزاد و موتور ماشین های کوچک	O*NET	۴۹-۳۰۵۳/۰۰	۷۴۱۲	حرفه	۳	بخشی
۲۵	مهندس فروش	O*NET	۴۱-۱۰۱۱/۰۰	۵۲۲۲	حرفه	۴	بخشی
۲۶	طراح برق و الکترونیک	O*NET	۱۷-۳۰۱۲/۰۰	۳۱۱۸	حرفه	۴	بخشی
۲۷	مهندس ایمنی محصول	O*NET	۱۷-۲۱۱۱/۰۰	۲۱۴۹	حرفه	۴	بخشی
۲۸	تعمیر کار لوازم الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات و تجاری و صنعتی	O*NET	۴۹-۲۰۹۴/..	۷۴۱۲	حرفه	۳	بخشی
۲۹	کمک کار کارکنان بخش نصب، نگهداری و تعمیر	O*NET	۴۹-۹۰۹۸/۰۰	۹۶۲۲	حرفه	۳	بخشی
۳۰	نصب کننده و تعمیر کار خطوط برق	O*NET	۴۹-۹۰۵۱/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۳۱	نصب کننده و تعمیر کار لوازم الکتریکی	O*NET	۴۹-۲۰۹۶/۰۰	۷۴۱۲	حرفه	۳	بخشی
۳۲	معلم فنی و حرفه‌ای تحصیلات بالاتر از دیپلم	O*NET	۲۵-۱۱۹۴/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۴	بخشی
۳۳	برقکار	O*NET	۴۷-۲۱۱۱/۰۰	۷۴۱۱	شغل	۳	بخشی
۳۴	کمک برقکار	O*NET	۴۷-۳۰۱۳/۰۰	۷۴۱۱	شغل	۲	بخشی
۳۵	نصاب و تعمیر کار آسانسور	O*NET	۴۷-۴۰۲۱/۰۰	۷۴۱۲	شغل	۳	بخشی
۳۶	مدیر مهندسی	O*NET	۱۱-۹۰۴۱/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۴	بخشی
۳۷	تکنسین الکترومکانیک	O*NET	۱۷-۳۰۲۴/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۳۸	تکنسین مهندسی برق	O*NET	۱۷-۳۰۲۳/۰۳	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۱
----------------------------------	-------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه/شغل	کد ISC۰۲۰۰۸	نوع حرفه/شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین‌المللی / ملی)
۳۹	طراح وسایل برقی	O*NET	۱۷-۲۰۱۷/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۴۰	تعمیرکار تجهیزات برقی موتورهای برقی کوچک خانگی	O*NET	۴۹-۵۰۵۳/۰۰	۷۴۱۲	حرفه	۲	بخشی
۴۱	تعمیرکار لوازم الکتریکی و الکترونیکی نیروگاهی ایستگاه‌های فرعی و دستگاه‌های تقویتی	O*NET	۴۹-۲۰۹۵/۰۰	۳۱۱۳	شغل	۳	بخشی
۴۲	تعمیرکار موتور الکتریکی ابزار برقی و تجهیزات مربوطه	O*NET	۴۹-۲۰۹۲/۰۰	۷۴۱۲	حرفه	۳	بخشی
۴۳	کارکنان نگهداری و تعمیر کلی	O*NET	۴۹-۹۰۴۲/۰۰	۳۱۱۳	حرفه	۳	بخشی
۴۴	نصب کننده و تعمیرکار وسایل سرگرمی و تفریحی	O*NET	۴۹-۲۰۹۷/۰۰	۷۴۱۲	حرفه	۴	بخشی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

### ۱-۱۱ نمون برگ‌های تکمیل شده مربوط به کارخانجات، اصناف و بخش‌های خصوصی (۱-۲-۵)

در فرم های زیر به دلیل جمع‌آوری داده‌ها از بخش صنعت این مشاغل و حرف دارای کد خاصی نیستند، ولی براساس استاندارد ISCO۲۰۰۸ در حرفه قرار می‌گیرد.

مشاغل و حرف بخش صنعت دارای کد خاصی نبودند لذا پس از مقایسه حرف و مشاغل بخش صنعت با استاندارد ۲۰۰۸ ISCO نتایج حاصل در نمون برگ های ۱-۲-۵ آورده شده است .

عنوان گروه شغلی: برق الکترو تکنیک	کد گروه: ۱
-----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۱	تعمیر کار تجهیزات نیروگاهی	توانیر	-	شغل	۳	ملی
۲	اپراتور اتاق فرمان نیروگاه	توانیر	-	شغل	۴	ملی
۳	نصاب و مونتاژ کار تجهیزات نیروگاهی	توانیر	-	شغل	۳	ملی
۴	تعمیر کار تجهیزات پست	توانیر	-	شغل	۳	ملی
۵	تعمیر کار ترانسفورماتورهای KV ۲۰ بالای	شرکت های توزیع نیروی برق	-	شغل	۳	ملی
۶	تعمیر کار خطوط انتقال و توزیع	شرکت های توزیع نیروی برق	-	شغل	۳	ملی
۷	نصاب و راه انداز خطوط انتقال و توزیع	شرکت های توزیع نیروی برق	-	شغل	۳	ملی
۸	تعمیر کار دیزل ژنراتور	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۹	نصاب و راه انداز سیستم برق اضطراری و ایمنی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۱۰	تعمیر و نگهدار تاسیسات برقی ساختمان های بزرگ	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۱۱	برقکار ساختمان	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۱۲	مجری تاسیسات برقی ساختمان های بزرگ	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۱۳	تعمیر کار یخچال های خانگی و صنعتی	اتحادیه صنف	-	شغل	۲	ملی
۱۴	تعمیر کار ماشین لباسشویی خانگی و صنعتی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۱۵	نصاب سیستم های اعلام حریق	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۱۶	نصاب و تعمیر کار درب های اتوماتیک	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۱۷	نصاب و تعمیر کار سیستم های ضد سرقت	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۱۸	نصاب و تعمیر کار دوربین های مدار بسته	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۱۹	نورپرداز ساختمان (نما+ داخلی)	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۲۰	نصاب و تعمیر کار سیستم کنترل تردد	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	متولی تعریف شغل / حرفه	کد حرفه / شغل	نوع حرفه / شغل	سطح مهارت	سطح تعریف (بخشی / بین المللی / ملی)
۲۱	نصاب و تعمیرکار آسانسور و بالابر	سندیکای صنایع آسانسور و پله برقی ایران	-	شغل	۳	ملی
۲۲	نصاب و تعمیرکار پله برقی	سندیکای صنایع آسانسور و پله برقی ایران	-	شغل	۳	ملی
۲۳	نقشه کش	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۲۴	نگهدار تاسیسات برقی موتور خانه	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۲۵	تعمیر کار لوازم خانگی برقی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۲۶	نصاب و تعمیر کولر گازی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۲۷	کارشناس فروش لوازم برقی ساختمانی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۲۸	کارشناس فروش لوازم برقی صنعتی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۲۹	تعمیرکار تجهیزات پزشکی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۴	ملی
۳۰	کالیبراتور و تعمیرکار تجهیزات آزمایشگاهی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۴	ملی
۳۱	مجری سیستم های هوشمند ساختمان	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۴	ملی
۳۲	تعمیرکار ماشین آلات کشاورزی	اتحادیه ماشین آلات کشاورزی	-	شغل	۳	ملی
۳۳	مجری سیستم اتوماسیون کارخانجات	سندیکای صنایع آسانسور و پله برقی ایران	-	شغل	۴	ملی
۳۴	تعمیرکار سیستم اتوماسیون کارخانجات	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۳۵	سیم پیچ ماشین های الکتریکی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۳۶	نصاب و مونتاژکار تابلو های فشار ضعیف	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۲	ملی
۳۷	سازنده تابلوها و تجهیزات آموزشی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۳۸	نصاب و تعمیرکار سلول های فتو ولتاییک	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۳۹	نصاب و مونتاژکار نیروگاه های بادی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۴	ملی
۴۰	سرپرست بخش (کارخانجات)	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۳	ملی
۴۱	مشاور و طراح آسانسور و پله برقی	مصاحبه و مشاهده	-	شغل	۴	ملی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۳-۱ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور					
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	ایجاد	نصاب وسایل حفاظتی و ایمنی ساختمان	۸-۵۵/۲۹/۱/۱	۳	شغل
		ایجاد	طراح سیستم هوشمند ساختمان	۰-۲۳/۳۶/۱/۱	۴	شغل
		ایجاد	طراح سیستم فشارقوی DC	۰-۲۳/۳۳/۱/۱/۹	۴	شغل
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور	ایجاد	طراح سیستم های FACTS	۰-۲۳/۳۳/۱/۱/۱۱	۴	شغل
		ایجاد	طراح آرایش خطوط و دکل ها	۰-۲۳/۳۱/۱/۱	۴	شغل
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور					
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	ایجاد	نصاب و تعمیرکار وسایل سرگرمی و تفریحی	۴۹-۲۰۹۷/۰۰	۳	شغل
		ایجاد	تعمیرکار و نصب کننده لوازم الکتریکی و الکترونیکی وسایل حمل و نقل	۴۹-۲۰۹۳/۰۰	۳	شغل
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده					

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور	ایجاد	طراح بالابرهای برقی	۱۳۴۱	۳	حرفه
		ایجاد	تعمیرکار بالابرهای برقی	۱۳۴۲	۳	شغل
		ایجاد	طراح کابل کشی شبکه های زمینی تا ۲۰KV	۱۳۴۳	۴	حرفه
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	ایجاد	طراح کابل کشی شبکه های هوایی تا ۲۰KV	۱۳۴۴	۴	حرفه
		ایجاد	طراح تابلوهای فشارقوی	۱۳۴۵	۴	حرفه
		ایجاد	تعمیرکار اجزاء الکتریکی ماشین های صنعتی	۱۳۴۶	۳	شغل
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور					
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور					
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور					
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده					

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۳-۱ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور (ISCO۲۰۰۸)

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور					
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی					
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور					
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور	ایجاد	تعمیرکار مایکروفر	۷۲۴۱	۳	شغل
		ایجاد	تعمیرکار فربرقی	۷۲۴۱	۳	شغل
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	متصدی نصب خازن	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	متصدی کنترل برق	۸۱۶۱	۲	شغل
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده	حذف	مکانیک ها و تعمیرکنندگان موتور هواپیما	۷۲۳۲	۲	حرفه
		حذف	تعمیرکاران و سازندگان ابزار دقیق	۷۳۱۱	۲	حرفه

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:



دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور (مرکز آمار ایران)

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک		کد گروه: ۰۱				
ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور	حذف	تعمیرکاران باطری	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	تعمیرکاران بوبین	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	شارژ کننده باطری اتومبیل	۷۲۴۱	۳	شغل
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	حذف	خازن ساز	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	شارژ کننده باطری اتومبیل	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	عایق بند لوازم برقی	۷۲۴۱	۳	شغل
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور	حذف	کارگر باطری سازی اتومبیل	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	کلکتور ساز	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	کنتاکتور ساز	۷۲۴۱	۲	شغل
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور	حذف	لامپ ساز	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	متصدی آزمایشگاه و سرویس کنتور برق	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	مسئول تابلوی الکتریکی	۷۲۴۱	۲	شغل
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	مسئول تابلوی توربین	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	مکانیسین برق	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	مکانیک دستگاه برق	۷۲۴۱	۲	شغل
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت	حذف	ممیز تابلوی برق	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	مونتاز کار تایمر	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	مهتابی ساز	۷۲۴۱	۲	شغل
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده	حذف	برقکار خطوط برق	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	سیم بان	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	سیم کش برق و تلفن و تلگراف	۷۲۴۵	۲	شغل

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور					
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی					
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور					
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور					
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	ایجاد	تعمیرکار لوازم الکتریکی	۴۹-۲۰۹۵/۰۰	۳	حرفه
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده					

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

تاریخ:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور					
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	ایجاد	نصاب تابلوهای فشار ضعیف		۲	شغل
		ایجاد	مونتاژکار تابلوهای فشار ضعیف		۲	شغل
		ایجاد	نصاب سلول های فتوولتاییک		۲	شغل
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور		تعمیرکار سلول های فتوولتاییک		۳	شغل
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور					
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور					
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده					

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

تاریخ:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور (مرکز آمار ایران)

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	آرمیچر بند	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	آرمیچر ساز	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	الکتروموتور ساز	۷۲۴۱	۳	شغل
۲	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	باطری ساز اتومبیل	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	برقکار اتومبیل	۷۲۴۱	۳	شغل
		حذف	تعمیرکار میکروفن و بلندگو	۷۲۴۱	۳	شغل
۳	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	نصب کار وسایل الکتریکی	۷۲۴۱	۲	شغل
		حذف	کابل بند	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	کابل کش	۷۲۴۵	۲	شغل
۴	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	کارگر تعمیرکار خطوط برق	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	کمک سیم بان	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	متصدی قطع و وصل تلفن و برق	۷۲۴۵	۲	شغل
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	متصدی نصب خطوط برق و تلفن	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	مفصل بند کابل	۷۲۴۵	۲	شغل
		حذف	کاتر مقره کوب	۷۲۴۵	۲	شغل
۶	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	اپراتور بست انتقال	۸۱۶۱	۲	شغل
		حذف	اپراتور بست توربین گاز	۸۱۶۱	۲	شغل
		حذف	مأمور تشخیص برق رسانی	۸۱۶۱	۲	شغل
۷	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف	مونتاژ کار موتورهای مولد برق	۸۲۸۲	۲	شغل
		حذف	مونتاژ کار یخچال	۸۲۸۲	۲	شغل
		حذف	تکنسین کابل	۳۱۱۳	۳	حرفه

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۳-۱ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور (سازمان آموزش فنی و حرفه ای)

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور	حذف	ضابط برق	۸-۵۷/۵۱/۱/۱	۳	شغل
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	حذف	تنظیم کننده وسایل برقی	۷۲۴۱	۳	شغل
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور	ایجاد	تعمیرکار کولر گازی	۷۲۴۱	۳	شغل
		ایجاد	نصاب دوربین های کنترل ترافیک	۷۱۲۶	۲	شغل
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور					
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور					
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت					
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده	حذف	کارور نرم افزار مطلب Matlab	۰-۳۲/۳۵/۱/۱	۳	شغل

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

تاریخ:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور (مرکز آمار ایران)

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۰۱
-----------------------------------	-------------

ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور	حذف	متخصصان علوم فیزیک و مهندسی	۳۱	۴	حرفه
		حذف	مکانیک و الکتروتکنیک دستگاه های الکتریکی	۷۲۴	۳	حرفه
		حذف	مونتاژکار آسیای برقی	۸۲۸۲	۲	شغل
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی	حذف	مونتاژ کار بلندگو میکروفن	۸۲۸۲	۲	شغل
		حذف				
۳	به دلیل ظهور فناوری های جدید در کشور	حذف	تکنسین موتور برق	۳۱۱۳	۳	حرفه
		حذف	تکنسین مونتاژ مدار برق	۳۱۱۳	۳	حرفه
		حذف	الکتریسین برق	۳۱۱۳	۳	حرفه
۴	به دلیل تغییرات در نظام اقتصادی و اجتماعی کشور	حذف	الکتریسین موتورهای دیزل	۳۱۱۳	۳	حرفه
		حذف	تکنسین آزمایشگاه برق	۳۱۱۳	۳	حرفه
۵	به دلیل تغییرات در سطوح مهارتی صلاحیت های حرفه ای کشور	حذف				
		حذف				
۶	به دلیل تغییرات در ضرورت و اهمیت	حذف	مهندس سیستم های برقی	۲۱۴۳	۴	حرفه
۷	به دلیل به جز موارد ذکر شده					

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

تاریخ:

دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش (نیازسنجی شغلی)

نمون برگ ۱-۳ تغییرات شغلی و حرفه ای در سطح ملی کشور

عنوان گروه شغلی : برق الکتروتکنیک		کد گروه: ۰۱				
ردیف	دلایل تغییرات شغلی و حرفه ای در گروه	نوع تغییر	عنوان حرفه / شغل	کد حرفه / شغل	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)
۱	به دلیل تغییرات فناوری و علمی در کشور					
۲	به دلیل تغییرات در مدیریت منابع انسانی					
۳		ایجاد	تعمیرکار مدارهای کنترل الکتریکی		۲	شغل
		ایجاد	مونتاژ کار مدارهای کنترل الکتریکی		۲	شغل
		ایجاد	نصاب پله های برق		۲ و ۳	شغل
۴		ایجاد	تعمیرکار پله برقی		۲ و ۳	شغل
		ایجاد	طراح ترانسفورماتور		۴	حرفه
		ایجاد	مونتاژکار ترانسفورماتور		۲ و ۳	شغل
۵		ایجاد	برق کار هلیکوپتر		۳	شغل
		ایجاد	برق کار هواپیما		۳	شغل
		ایجاد	تعمیرکار سیستم ضد سرقت		۳	شغل
۶		ایجاد	نصاب سیستم ضد سرقت		۲	شغل
		ایجاد	تعمیرکار دوربین های مداربسته		۳	شغل
		ایجاد	نصاب دوربین های مداربسته		۲	شغل
۷		ایجاد	تعمیرکار اعلام حریق		۳	شغل
		ایجاد	نصاب بالابر برقی		۲	شغل
		ایجاد	نصاب کولر گازی		۲	شغل

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)	کد ISC.۲۰۰۸	متولی حرفه / شغل
۱	نقشه کش	۱۳۱۱	۳	شغل	۳۱۱۳	برنامه درسی
۲	سیم کش	۱۳۱۳	۳	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۳	تعمیرکار وسایل برقی خانگی	۱۳۱۴	۳	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۴	برق رسانی به ماشین صنعتی	۱۳۱۵	۳	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۵	سیم پیچ ماشین های الکتریکی	۱۳۲۱	۳	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۶	سیم پیچ استاتور	۱۳۲۲	۲	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۷	سیم پیچ آرمیچر	۱۳۲۳	۲	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۸	نصاب و راه انداز اجزا الکتریکی ماشین صنعتی	۱۳۲۴	۴	شغل	۷۴۱۱	برنامه درسی
۹	تعمیرکار و مونتاژکار مدارهای کنترل الکتریکی	۱۳۲۵	۳	شغل	۷۴۱۲ ۸۲۱۲	برنامه درسی
۱۰	تعمیرکار و راه انداز پله برقی	۱۳۲۹	۲و۳	شغل	۷۴۱۲	برنامه درسی
۱۱	طراح روشنایی داخلی و خارجی	۱۳۳۰	۴	حرفه	۲۱۵۱	برنامه درسی
۱۲	مجری کابل کشی شبکه های زمینی تا ۲۰ KV	۱۳۳۱	۲و۳	شغل	۷۴۱۳	برنامه درسی
۱۳	مجری کابل کشی شبکه های هوایی تا ۲۰ KV	۱۳۳۲	۲و۳	شغل	۷۴۱۳	برنامه درسی
۱۴	نصب و راه اندازی دیزل ژنراتور	۱۳۳۳	۴	شغل	۲۱۵۱	برنامه درسی
۱۵	طراح و مونتاژکار ترانسفورماتور تا ۶KVA	۱۳۳۴	۴و۳	حرفه	۲۱۵۱	برنامه درسی
۱۶	اپراتوری پست انتقال	۱۳۳۵	۳	شغل	۳۱۳۱	برنامه درسی
۱۷	مسئول پست		۳	شغل	۳۱۳۱	برنامه درسی
۱۸	تعمیرات خطوط برق	۱۳۳۶	۲و۳	حرفه	۷۴۱۳	برنامه درسی
۱۹	مسئول تعمیرات خطوط برق		۳	شغل	۷۴۱۳	برنامه درسی
۲۰	اپراتور اتاق فرمان پست	۱۳۳۷	۳	شغل	۳۱۳۱	برنامه درسی
۲۱	تعمیرکار ژنراتور برق	۱۳۳۸	۳	شغل	۷۴۱۲	برنامه درسی
۲۲	مربی آموزش فنی و حرفه ای	۲۳۲۰	۴	شغل	۲۳۲۰	برنامه درسی
۲۳	طراح و بالابرهای برقی	۱۳۴۱	۳	حرفه	۳۱۱۳	برنامه درسی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:



عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک		کد گروه: ۱				
ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)	کد ISC ۲۰۰۸	متولی حرفه / شغل
۲۴	تعمیرکار بالابرهای برقی	۱۳۴۲	۲و۳	شغل	۷۴۱۲	برنامه درسی
۲۵	طراح کابل کشی شبکه های زمینی تا ۲۰KV	۱۳۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	برنامه درسی
۲۶	طراح کابل کشی شبکه های هوایی تا ۲۰KV	۱۳۴۴	۴	حرفه	۲۱۵۱	برنامه درسی
۲۷	طراح تابلوهای فشارقوی	۱۳۴۵	۴	حرفه	۲۱۵۱	برنامه درسی
۲۸	تعمیرکار اجزا الکتریکی ماشین های صنعتی	۱۳۴۶	۳	شغل	۷۴۱۲	برنامه درسی
۲۹	مدیران صنعت	۱۲۲۲	۳و۴	حرفه	۱۳۲۱	مرکز آمار
۳۰	تحلیل گران سیستم	۲۱۳۱	۴	حرفه	۲۵۱۱	مرکز آمار
۳۱	مهندس تخصصی طبقه بندی نشده	۲۱۴۹	۴	حرفه	۲۱۴۱	مرکز آمار
۳۲	استادان دانشگاه تحصیلات بالاتر	۲۳۱۰	۴	حرفه	۲۳۱۰	مرکز آمار
۳۳	مهندسين تولید و صنعت	۲۱۴۹	۴	حرفه	۲۱۴۱	مرکز آمار
۳۴	معلمان تحصیلات متوسطه و دبیرستان	۲۳۲۰	۴	حرفه	۲۳۳۰	مرکز آمار
۳۵	معلمین خاص	۲۳۴۰	۴	حرفه	۲۳۵۲	مرکز آمار
۳۶	نویسندگان حرفه ای و نویسندگان	۲۴۵۱	۴	حرفه	۲۶۴۱	مرکز آمار
۳۷	مونتازکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	۸۲۸۲	۲	حرفه	۸۲۱۲	مرکز آمار
۳۸	تعمیرکاران برق و الکترونیک	۷۲۴۱	۲	حرفه	۷۴۱۲	مرکز آمار
۳۹	تعمیرکاران و سازندگان ابزار دقیق	۷۳۱۱	۲	حرفه	۷۳۱۱	مرکز آمار
۴۰	سرویس کاران مکانیک وسایل الکتریکی و الکترونیکی	۷۲۴۳	۳	حرفه	۷۴۲۱	مرکز آمار
۴۱	مهندسی برق	۲۱۴۳	۳	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۴۲	اپراتور ماشین آلات و دستگاه های تولید برق	۳۱۵۲	۴	حرفه	۳۱۳۱	مرکز آمار
۴۳	تکنسین مهندسی برق	۳۱۵۲	۳	حرفه	۳۱۱۳	مرکز آمار
۴۴	تعمیرکار و نصب کننده خطوط برقی	۷۲۴۵	۳	حرفه	۷۴۱۳	مرکز آمار
۴۵	تعمیرکار برقی	۷۲۴۱	۲	حرفه	۷۴۱۲	
۴۶	بازرس ایمنی و سلامت سرویس برق	۳۱۵۲	۲	شغل	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

کد گروه : ۱	عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک
-------------	----------------------------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)	کد ISC ۲۰۰۸	متولی حرفه / شغل
۴۷	برقکاران ساختمانی	۷۱۳۷	۲	حرفه	۷۴۱۱	ISCO
۴۸	تکنسین برق فشار قوی	۳۱۵۲	۳	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۴۹	تکنسین برق فشار ضعیف	۳۱۵۲	۳	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۵۰	تکنسین تحقیقات و استاندارد صنایع الکتریکی	۳۱۵۲	۳	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۵۱	تکنسین پست فشار قوی	۳۱۵۲	۳	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۵۲	تکنسین ترانسفورماتور	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۵۳	تکنسین تعمیرات پست برق	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۵۴	تکنسین تعمیرات ژنراتور	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۵۵	تکنسین تعمیر وسایل برقی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۵۶	کارشناس آزمایشگاه برق	۲۱۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۵۷	کارشناس استاندارد صنایع الکتریکی	۲۱۴۳	۴	شغل	۲۱۵۱	مرکز آمار
۵۸	کارشناس برق	۲۱۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۵۹	کارشناس تأسیسات برقی	۲۱۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۶۰	مهندس تأسیسات برقی	۲۱۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۶۱	مهندس توزیع برق	۲۱۴۳	۴	شغل	۲۱۵۱	مرکز آمار
۶۲	مهندس تولید، توزیع و انتقال برق	۲۱۴۳	۴	حرفه	۲۱۵۱	مرکز آمار
۶۳	برقکار قطار	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۴	برقکار کشتی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۵	برقکار هواپیما و هلیکوپتر	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۶	تابلوساز نئون کار	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۷	تابلوساز برق فشار قوی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۸	سیم پیچی ترانسفورماتور	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۶۹	تعمیرکار آسانسور	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۰	تعمیرکار استارت و دینام وسایل نقلیه	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

نمون برگ ۴-۱ فهرست نهایی مشاغل و حرف مورد نیاز در سطح ملی

سطح مهارت: کارگر ماهر / کاردان

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل) یا حرفه	کد ISC ۲۰۰۸	متولی حرفه / شغل
۷۱	تعمیر کار موتورهای الکتریکی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۲	تعمیر کار برق و باتری اتومبیل	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۳	تعمیر کار ترانسفورماتور	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۴	تعمیر کار جاروبرقی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۵	تعمیر کار لباسشویی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۶	تعمیر کار یخچال و فریزر	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۷	تعمیر کار ماشین ظرفشویی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۸	تعمیر کار مایکروویو	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۷۹	نصاب کنتور برق	۷۲۴۱	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۰	تعمیر کار فر برقی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۱	تعویض کننده کنتور برق	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۲	سرپرست برق	۷۲۴۱	۳	حرفه	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۳	سرکارگر برق	۷۲۴۱	۲	حرفه	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۴	سرویس کار کولر آبی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۵	تعمیر کار کولر گازی	۷۲۴۱	۳	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۶	متصدی برق ماشین آلات تولیدی	۷۲۴۱	۲	حرفه	۷۴۱۲	مرکز آمار
۸۷	متصدی کنترل و آزمایش قطعات الکتریکی	۸۲۸۲	۲	شغل	۳۱۲۲	مرکز آمار
۸۸	کمک تعمیر کار خطوط برق	۷۲۴۵	۲	شغل	۷۴۱۳	مرکز آمار
۸۹	متصدی دیزل ژنراتور	۸۱۶۱	۲	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۹۰	مفصل بند کابل	۷۲۴۵	۲	شغل	۷۴۱۳	مرکز آمار
۹۱	نصاب ترانسفورماتور	۷۲۴۱	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۹۲	نصاب ژنراتور	۷۲۴۱	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۹۳	نصاب دروازکن برقی (اتوماتیک)	۷۲۴۱	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۹۴	نصاب تابلو و چراغ راهنمایی	۷۱۲۶	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار
۹۵	نصاب دوربین کنترل ترافیک	۷۱۲۶	۲	شغل	۷۴۱۲	مرکز آمار

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

نمون برگ ۴-۱ فهرست نهایی مشاغل و حرف مورد نیاز در سطح ملی

سطح مهارت: کارگر ماهر / کاردان

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک

کد گروه: ۱

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل) یا حرفه	کد ISC ۲۰۰۸	متولی حرفه / شغل
۹۶	متصدی اتاق فرمان	۸۱۶۱	۲	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۹۷	متصدی ایستگاه انرژی خورشیدی	۸۱۶۱	۲	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۹۸	متصدی شبکه برق	۸۱۶۱	۲	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۹۹	مراقب دیزل برق	۸۱۶۱	۱	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۱۰۰	مسئول روشنایی معابر	۸۱۶۱	۳	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۱۰۱	مسئول بازرسی برق	۸۱۶۱	۳	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۱۰۲	کارور آزمایشگاه الکترومکانیک مفره	۸-۵۹/۲۹/۱/۲	۲	شغل	۳۱۳۱	مرکز آمار
۱۰۳	لوسترسازی بلوری	۸-۹۴/۲۹/۱/۲	۲	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۴	مأمور نظارت و خدمات فنی مشترکین برق	۸-۵۷/۵۲/۱/۱	۲	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۵	نصاب وسایل حفاظتی و ایمنی ساختمان	۸-۵۵/۲۹/۱/۱	۳	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۶	طراح سیستم هوشمند ساختمان	۰-۲۳/۳۶/۱/۱	۴	حرفه	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۷	طراح سیستم فشارقوی DC		۴	حرفه	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۸	طراح سیستم های FACTS		۴	حرفه	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۰۹	طراح آرایش خطوط و دکل های کمپکت	۰-۲۳/۳۱/۱/۱	۴	حرفه	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۰	نصاب سامانه مدیریت هوشمند ساختمان	۸-۵۵/۲۷/۱/۱	۴	شغل	۷۴۱۱	مرکز آمار
۱۱۱	برقکار عمومی صنعت نفت	۸-۵۵/۱۵/۱/۲	۱	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۲	برقکار کشاورزی	۸-۵۵/۱۷/۱/۱	۲	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۳	برقکار ماشین آلات	۸-۵۵/۱۶/۲/۲	۱	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۴	برقکار کارخانه اسفالت و سنگ شکن	۸-۵۵/۱۸/۱/۲	۲	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۵	سرپرست تابلوساز	۸-۵۱/۴۵/۱/۳	۲	شغل	۳۱۱۳	مرکز آمار
۱۱۶	طراح سیستم های انرژی خورشیدی	۰-۲۳/۳۵/۱/۱	۴	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۱۷	فن ورز برق فشار قوی	۸-۵۷/۲۷/۱/۲	۲	شغل	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۱۸	فن ورز پست های توزیع هوایی		۲	شغل	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک		کد گروه: ۱				
ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل) یا حرفه	کد ۲۰۰۸-ISC	متولی حرفه / شغل
۱۱۹	فن ورز تعمیر شبکه هوایی توزیع به روش گرم	۸-۵۷/۲۲/۱/۱	۲	شغل	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۰	فن ورز تعمیرات برق ماشین آلات راه سازی	۸-۵۳/۴۳/۲/۲	۳	شغل	۷۴۱۲	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۱	معلم مهندس تحصیلات بالاتر از دیپلم	۲۵-۱۰۳۲/۹۹	۴	حرفه	۲۳۱۰	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۲	معلم فنی حرفه ای تحصیلات بالاتر از دیپلم	۲۵-۱۱۹۴/۰۰	۴	حرفه	۲۳۱۰	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۳	مونتازکار موتورها و سایر ماشین آلات	۵۱-۲۰۳۱/۰۰	۳	حرفه	۷۴۱۲	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۴	کمک برقکار	۸-۵۵/۲۸/۱/۴	۲	شغل	۷۴۱۱	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۵	تکنسین الکترومکانیک	۱۷-۳۰۲۴/۰۰	۳	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۶	تکنسین مهندسی الکترونیک و الکتربیک	۱۷-۳۰۲۳/۰۰	۳	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۷	طراح وسایل برقی	۱۷-۲۰۱۷/۰۰	۳	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۸	مهندس فروش	۴۱-۱۰۱۱-۰۰	۴	حرفه	۱۲۲۱	سازمان فنی و حرفه ای
۱۲۹	طراح ابزار الکتربیکی و الکترونیکی	۱۷-۳۰۱۲-۰۰	۴	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۳۰	مهندسی ایمنی محصول	۱۷-۲۱۱۱-۰۳	۴	حرفه	۳۱۱۳	سازمان فنی و حرفه ای
۱۳۱	تعمیرکار لوازم الکتربیکی و الکترونیکی تجهیزات تجاری و صنعتی	۴۹-۲۰۹۴-۰۰	۳	حرفه	۷۴۱۲	O*NET
۱۳۲	تعمیرکار لوازم الکتربیکی و الکترونیکی نیروگاهی ایستگاه های فرعی و دستگاه های تقویتی	۴۹-۲۰۹۵-۰۰	۳	حرفه	۷۴۱۲	O*NET
۱۳۳	کارکنان نگهداری و تعمیر کلی	۴۹-۹۰۴۲-۰۰	۴	حرفه	۳۱۱۳	O*NET
۱۳۴	نصب کننده وسایل سرگرمی و تفریحی		۳	شغل	۷۴۱۲	ISCO
۱۳۵	کمک کارکنان بخش نصب و نگهداری و تعمیر	۴۹-۹۸۹۰-۰۰	۲	حرفه	۷۴۱۲	O*NET
۱۳۶	تعمیرکار تجهیزات نیروگاهی		۳	شغل	۳۱۱۳	توانیر- مشاغل آزاد
۱۳۷	نصاب و مونتازکار تجهیزات نیروگاهی		۳	شغل	۳۱۱۳	توانیر- مشاغل آزاد

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۱
----------------------------------	------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل) یا حرفه	کد ۲۰۰۸-ISC	متولی حرفه / شغل
۱۳۸	تعمیرکار ترانسفورماتورهای بالای ۲۰KV		۳	شغل	۳۱۱۳ و ۷۴۱۱	شرکت های توزیع نیروی برق
۱۳۹	نصاب و راه انداز سیستم برق اضطراری و ایمنی		۳	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۰	تعمیر و نگهدار تأسیسات برقی ساختمان های بزرگ		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۴۱	مجری تأسیسات برقی ساختمان های بزرگ		۳	حرفه	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۲	نصاب سیستم های اعلام حریق		۲	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۳	نصاب و تعمیرکار سیستم های ضدسرقت		۲	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۴	نصاب و تعمیرکار دوربین های مداربسته		۳	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۵	نورپرداز ساختمان (نما+داخلی)		۳	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۶	نصاب و تعمیرکار سیستم کنترل تردد		۳	شغل	۷۴۱۱	بخش خصوصی
۱۴۷	نصاب و تعمیرکار بالابر(انواع مختلف)		۳	شغل	۷۴۱۲	سندیکای صنایع آسانسور و پله برقی - ایران
۱۴۸	نگهداری تأسیسات برقی موتورخانه		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۴۹	نصاب و تعمیرکار کولرگازی		۲	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۵۰	کارشناس فروش لوازم برقی ساختمان		۳ و ۴	شغل	۱۲۲۱	بخش خصوصی
۱۵۱	کارشناس فروش لوازم برقی صنعتی		۳ و ۴	شغل	۱۲۲۱	بخش خصوصی
۱۵۲	تعمیرکار تجهیزات پزشکی		۳	شغل	۷۴۲۱	بخش خصوصی
۱۵۳	کالیبراتور و تعمیرکار تجهیزات آزمایشگاهی		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۵۴	تعمیرکار ماشین آلات کشاورزی		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۵۵	مجری اتوماسیون کارخانجات		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۵۶	تعمیرکار سیستم اتوماسیون کارخانجات		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۵۷	نصاب و مونتاژکار تابلوهای فشارضعیف		۲	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی

کد گروه ۱:	عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک
------------	----------------------------------

ردیف	حرفه / شغل	کد حرفه / شغل ملی	سطح مهارت	نوع (شغل یا حرفه)	کد ۲۰۰۸ ISC	متولی حرفه / شغل
۱۵۸	سازنده تابلوها و تجهیزات آموزشی		۳	شغل	۳۱۱۳	شرکت صنایع آموزشی
۱۵۹	نصاب و تعمیرکار سلول های فتوولتاییک		۳	شغل	۳۱۱۳	بخش خصوصی
۱۶۰	نصاب و مونتاژکار نیروگاههای بادی		۴	شغل	۳۱۱۳	توانیر(سانا)
۱۶۱	سرپرست بخش		۳	حرفه	۳۱۱۳	شرکت ها و کارخانجات
۱۶۲	مشاوره و طراح آسانسور پله برقی		۴	شغل	۲۱۵۱	بخش خصوصی
۱۶۳	تعمیرکار ابزار برقی	۴۹-۲۰۹۲/۰۰	۳	حرفه	۷۴۱۲	NET*
۱۶۴	تعمیرکار لوازم الکتریکی و الکترونیکی وسایل حمل و نقل		۳	شغل	۷۴۱۲	بخش خصوصی
۱۶۵	تعمیرکار وسایل سرگرمی و تفریحی		۳	شغل	۷۴۱۲	بخش خصوصی

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

نمون برگ ۵-۱ فهرست نهایی حرف مورد نیاز در سطح ملی از اسناد بالادستی (ویرایش ۱)

عنوان گروه شغلی:	
------------------	--

سطح مهارت	کد ISCO ۲۰۰۸		عنوان حرفه	ردیف
	کد ملی	بین المللی		
۴	۱۲۲۲	۱۳۲۱	مدیران صنعت (تولید)	۱
۴	۲۱۳۱	۲۵۱۱	تحلیل گران سیستم	۲
۴	۲۱۴۹	۳۱۴۱	مهندسی تخصصی طبقه بندی نشده	۳
۴	۲۳۲۰	۲۳۲۰	مربیان آموزش فنی و حرفه ای	۴
۴	۲۳۱۰	۲۳۱۰	استادان دانشگاه و تحصیلات بالاتر	۵
۴	۲۱۴۹	۲۱۴۱	مهندسی تولید و صنعت	۶
۴		۱۳۴۵	مدیران آموزش	۷
۴	۲۳۲۰	۲۳۳۰	معلمان تحصیلات متوسطه و دبیرستان	۸
۴	۲۳۴۰	۲۳۵۲	معلمین نیازهای خاص	۹
۴	۲۴۵۱	۲۶۴۱	مؤلفین و نویسندگان مرتبط	۱۰
۲	۸۲۸۲	۸۲۱۲	مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	۱۱
۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	تعمیرکاران الکتریکی	۱۲
۲	۷۳۱۱	۷۳۱۱	تعمیرکاران و سازندگان ابزار دقیق	۱۳
۴	۲۱۴۳	۲۱۵۱	مهندسی برق	۱۴
۳	۸۱۶۱	۳۱۳۱	اپراتور نیروگاه	۱۵
۳	۳۱۵۲	۳۱۱۳	تکنسین مهندسی برق	۱۶
۲	۷۱۳۷	۷۴۱۱	برق کاران ساختمان	۱۷
۲	۷۲۴۵	۷۴۱۳	تعمیرکار و نصب کننده خطوط برقی	۱۸
۴		۱۲۲۱	مدیران خرید و فروش	۱۹

تاریخ تنظیم:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:



نمون برگ ۵-۱ فهرست نهایی حرف مورد نیاز در سطح ملی از اسناد بالادستی (ویرایش ۲)

عنوان گروه شغلی:	کد گروه شغلی:
------------------	---------------

سطح مهارت	ISCO ۲۰۰۸ کد		عنوان حرفه	ردیف
	کد ملی	بین المللی		
۲	۷۱۳۷	۷۴۱۱	برقکار امور ساختمانی	۱
۲	۷۲۴۱	۷۴۱۲	برقکار امور صنعتی	۲
۲	۷۲۴۵	۷۴۱۳	تعمیرکار و نصاب خطوط برق	۳
۳	۳۱۵۲	۳۱۱۳	تکنسین مهندسی برق	۴
۲	۸۲۸۲	۸۲۱۲	مونتاژکاران تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی	۵
۴	۲۱۴۳	۲۱۵۱	مهندس برق	۶
۴	۸۲۸۲	۳۱۲۲	ناظرین تولید صنعتی	۷
۲	۷۲۴۳	۷۴۲۱	تعمیرکاران لوازم الکتریکی و الکترونیکی	۸
۴	۲۳۲۰	۲۳۲۰	مربیان آموزش حرفه ای متوسطه	۹
۴	۲۳۱۰	۲۳۱۰	استادان دانشگاه	۱۰
۳	۳۱۵۲	۳۱۳۱	اپراتور نیروگاه برق	۱۱
۴		۵۲۲۲	مهندس فروش تجهیزات برق	۱۲
۴		۳۱۱۸	طراح برق و الکترونیک	۱۳
۴		۲۱۴۹	کنترل کیفیت	۱۴
۴	۱۲۲۲	۱۳۲۱	مدیران صنعت	۱۵
۴	۲۱۳۱	۲۵۱۱	تحلیل گر سیستم	۱۶
۴	۲۱۴۹	۲۱۴۱	مهندس طبقه بندی نشده (تولید و صنعت)	۱۷
۴	۱۳۴۵	۱۳۴۵	مدیران آموزش	۱۸
۴	۲۴۵۱	۲۶۴۱	مؤلفین و نویسندگان مرتبط	۱۹
۴		۱۲۲۱	مدیران خرید و فروش	۲۰

تاریخ تنظیم:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۷۴۱۱
----------------------------------	----------------

ردیف	عنوان شغل	کد شغل	سطح مهارت	شرح مختصر
۱	نقشه کش و نقشه خوانی برق درجه ۲	۷۴۱۱۳۱	۳	
۲	نقشه کش و نقشه خوانی برق درجه ۱	۷۴۱۱۳۲	۳	
۳	برقکار ساختمان درجه ۲	۷۴۱۱۳۳	۲	
۴	برقکار ساختمان درجه ۱	۷۴۱۱۳۴	۲	
۵	تابلو ساز و نصاب تابلوی برق ساختمان درجه ۲	۷۴۱۱۳۵	۲	
۶	تابلوساز و نصاب تابلوی برق ساختمان درجه ۱	۷۴۱۱۳۶	۲	
۷	نصاب و سرویس کار سیستم های جریان ضعیف درجه ۲	۷۴۱۱۳۷	۲	
۸	نصاب و سرویس کار سیستم های جریان ضعیف درجه ۲	۷۴۱۱۳۸	۲	

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه : ۷۴۱۲
----------------------------------	----------------

ردیف	عنوان شغل	کد شغل	سطح مهارت	شرح مختصر
۱	نصاب و تعمیرکار آسانسور نفربر و باربر درجه ۱	۷۴۱۲۳۱	۲	
۲	نصاب و تعمیرکار آسانسور نفربر و باربر درجه ۲	۷۴۱۲۳۲	۲	
۳	نصاب و تعمیرکار پله برقی و پیاده روی برقی	۷۴۱۲۳۳	۲	
۴	تابلو ساز و نصاب تابلو برق صنعتی فشار ضعیف	۷۴۱۲۳۴	۲	
۵	تابلوساز و نصاب تابلو برق صنعتی فشار متوسط	۷۴۱۲۳۴	۲	
۶	برق کار صنعتی درجه ۲	۷۴۱۲۳۵	۲	
۷	برق کار صنعتی درجه ۱ کار با PLC و کنترل دور، موتورهای مخصوص	۷۴۱۲۳۶	۲	
۸	برق کار وسایل حمل و نقل درجه ۲، زمینی و هوایی	۷۴۱۲۳۷	۲	
۹	برق کار وسایل حمل و نقل درجه ۱، ریلی و دریایی	۷۴۱۲۳۸	۲	
۱۰	تعمیرکار لوازم خانگی درجه ۲	۷۴۱۲۳۹	۲	
۱۱	تعمیرکار لوازم خانگی درجه ۱	۷۴۱۲۴۰	۲	
۱۲	تعمیرکار صنعتی درجه ۲	۷۴۱۲۴۱	۲	
۱۳	تعمیرکار صنعتی درجه ۱	۷۴۱۲۴۲	۲	

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

عنوان گروه شغلی: برق الکتروتکنیک	کد گروه: ۳۱۱۳
----------------------------------	---------------

ردیف	عنوان شغل	کد شغل	سطح مهارت	شرح مختصر
۱	تکنسین پست	۳۱۱۳۳۱	۳	
۲	طراح تجهیزات برقی	۳۱۱۳۳۲	۴	
۳	سرپرست تأسیسات الکتریکی	۳۱۱۳۳۳	۳	
۴	تکنسین اتوماسیون کارخانجات	۳۱۱۳۳۴	۳	
۵	تکنسین سیستم های توزیع نیروی برق	۳۱۱۳۳۵	۳	
۶	سرپرست آزمایشگاه الکترونیک و مقره سازی	۳۱۱۳۳۶	۳	
۷	طراح سیستم ساختمان های هوشمند	۳۱۱۳۳۷	۴	
۸	برق کار عمومی صنعت خاص (نفت و گاز و مهمات)	۳۱۱۳۳۸	۲	
۹	مهندس خرید و فروش تجهیزات برقی	۳۱۱۳۳۹	۴	
۱۰	مهندس ایمنی محصول (کنترل کیفیت)	۳۱۱۳۴۰	۴	
۱۱	سازنده تابلوها و تجهیزات آموزشی	۳۱۱۳۴۱	۳	
۱۲	طراح روشنایی و نورپردازی	۳۱۱۳۴۲	۴	
۱۳	طراح سیستم های زمین و صاعقه گیر	۳۱۱۳۴۳	۴	
۱۴	کالیبراتور و تعمیرکار تجهیزات آزمایشگاهی	۳۱۱۳۴۳	۳	
۱۵	اپراتور بهره برداری از نیروگاه	۳۱۱۳۴۴	۳	

تاریخ:

نام و نام خانوادگی مسئول گروه:

**۱۲-۱ نمودار حرف و مشاغل نیازسنجی شغلی گروه برق با رعایت کدهای استاندارد ISCO ۲۰۰۸**

## برقکار ساختمان درجه ۲

- کمک برقکار
- سیم کشی ساختمان
- نصب و سیم کشی تجهیزات مدارات الکتریکی
- برقکار ساختمان درجه ۲ فنی حرفه ای

## برقکار ساختمان درجه ۱

- تعمیر و نگهداری تاسیسات برق ساختمانهای بزرگ
- ایجاد سیستم زمین و صاعقه گیر
- مجری تاسیسات برق ساختمانهای بزرگ
- برقکار ساختمان درجه ۱ فنی و حرفه ای

## نصاب و سرویس کار سیستمهای جریان ضعیف

- نصاب آیفون تصویری
- نصاب دربهای اتوماتیک
- نصاب سیستم کنترل تردد
- نصاب دوربین های مدار بسته
- نصاب سامانه هوشمند ساختمان
- نصاب وسایل حفاظتی و ایمنی ساختمانها و تاسیسات
- نصاب سیستم برق اضطراری و ایمنی (UPS)
- نصاب دوربین کنترل ترافیک
- نصاب درب بازکن برقی

## نابو ساز و نصاب نابو برق ساختمان

## نقشه کشی و نقشه خوانی برق

### تکنسین پست

- تکنسین پست های توزیع برق
- تعمیرکار کلیدهای فشار ضعیف و متوسط
- تکنسین تعمیرات پست برق
- تکنسین پست های توزیع زمینی
- تعمیرکار کلیدهای فشار قوی
- تکنسین ترانسفورماتور

### طراح تجهیزات برقی

- طراح وسایل برقی
- طراح ابزار الکتریکی

### نصاب تأسیسات نیروگاهی

- نصاب نیروگاه بادی
- نصاب نیروگاه خورشیدی

### سرپرست تأسیسات الکتریکی

- سرپرست بخش
- سرپرست برق
- سرپرست تابلوساز برق
- نگهداری تأسیسات برقی
- سرکارگر برق

### تکنسین اتوماسیون کارخانجات

- مجری اتوماسیون کارخانجات
- تعمیرکار سیستم اتوماسیون کارخانجات

### تکنسین سیستم های توزیع نیروی برق

- برنامه ریز تعمیر و نگهداری سیستم های برق
- طراح سیستم فشار قوی DC
- طراح آرایش خطوط و دکل های کمپکت
- تکنسین برق فشار قوی
- طراح سیستم های FACTS

### سرپرست آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی

- رئیس آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی
- مسئول تعمیرات برق و الکترونیک دستگاه های مقره سازی
- تکنسین آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی
- کارور آزمایشگاه الکترومکانیک مقره

**تعمیر کار لوازم خانگی درجه ۲ گردنده**

- تعمیرکار لباسشویی ، ظرفشویی و خشک کن
- تعمیرکار لوازم خانگی گردنده درجه (۱)
- تعمیرکار لوازم خانگی گردنده درجه (۲)
- تعمیرکار لوازم گردنده خانگی ۱ تا ۵

**تعمیر کار لوازم خانگی درجه (۳) حرارتی**

- تعمیرکار فر برقی
- تکنسین تعمیرات وسایل برقی
- تعمیرکار وسایل خانگی برقی حرارتی درجه (۱)
- تعمیرکار وسایل خانگی برقی حرارتی درجه (۲)

**تعمیر کار صنعتی درجه ۲ ماشین های تک فاز**

- بازپیچی موتورهای آسنکرون تک فاز
- بازپیچی ترانسفورماتورهای جوش
- تعمیرکار دستگاه های جوش برق و CO2
- تعمیرکار کشاورزی
- تعمیرکار ژنراتور

**تعمیر کار صنعتی درجه ۱ ماشین های سه فاز**

- بازپیچی موتورهای آسنکرون سه فاز
- تعمیرکار اجزای الکتریکی ماشین های صنعتی
- تعمیرکار موتورهای الکتریکی
- تعمیرکار وسایل سرگرمی و تفریحی
- تعمیرکار ترانسفورماتور

### تکنسین پست

- تکنسین پست های توزیع برق
- تعمیر کار کلیدهای فشار ضعیف و متوسط
- تکنسین تعمیرات پست برق
- تکنسین پست های توزیع زمینی
- تعمیر کار کلیدهای فشار قوی
- تکنسین ترانسفورماتور

### طراح تجهیزات برقی

- طراح وسایل برقی
- طراح ابزار الکتریکی

### نصاب تأسیسات نیروگاهی

- نصاب نیروگاه بادی
- نصاب نیروگاه خورشیدی

### سرپرست تأسیسات الکتریکی

- سرپرست بخش
- سرپرست برق
- سرپرست تابلوساز برق
- نگهداری تأسیسات برقی
- سرکارگر برق

### تکنسین اتوماسیون کارخانجات

- مجری اتوماسیون کارخانجات
- تعمیر کار سیستم اتوماسیون کارخانجات

### تکنسین سیستم های توزیع نیروی برق

- برنامه ریز تعمیر و نگهداری سیستم های برق
- طراح سیستم فشار قوی DC
- طراح آرایش خطوط و دکل های کمپکت
- تکنسین برق فشار قوی
- طراح سیستم های FACTS

### سرپرست آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی

- رئیس آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی
- مسئول تعمیرات برق و الکترونیک دستگاههای مقره سازی
- تکنسین آزمایشگاه الکترومکانیک و مقره سازی
- کارور آزمایشگاه الکترومکانیک مقره



طراح سیستم ساختمان‌های هوشمند

برقکار عمومی صنایع خاص (نفت و گاز و مهمات)

مهندس خرید و فروش تجهیزات برقی

مهندس ایمنی محصول (کنترل کیفیت)

سازنده تابلوها و تجهیزات آموزشی

طراح روشنایی و نورپردازی

طراح سیستم های زمین و صاعقه گیر

کالیبراتور و تعمیرکار تجهیزات آزمایشگاهی

اپراتور بهره برداری از نیروگاه

### نصاب و تعمیر کار آسانسور نفربر و باربر درجه ۱

- کمک نصاب سیستم های برق آسانسور
- تعمیر کار بالابر برقی
- نصاب آسانسور و پله برقی
- نصاب و تعمیر کار آسانسور
- نصب و سرویس جرثقیل الکتریکی سقفی

### نصاب و تعمیر کار آسانسور نفربر و باربر درجه ۲

- کمک نصاب سیستم های مکانیکی آسانسور

### برقکار صنعتی درجه ۱

- کنترل دور موتورهای AC
- راه اندازی موتورهای مخصوص
- مجری سیستم های کنترلی
- کنترل دور موتورهای DC
- کار با رله های برنامه پذیر

### برقکار صنعتی درجه ۲

- متصدی برق ماشین آلات صنعتی
- کارگر ماهر برق صنعتی
- راه اندازی موتورهای آسنکرون سه فاز و تک فاز توسط کلیدهای دستی
- نصاب ژنراتور
- متصدی برق ماشین آلات تولیدی
- برق رسانی به ماشین های صنعتی
- نصب و تعویض کنتور برق
- برقکار ماشین آلات
- راه اندازی موتورهای آسنکرون سه فاز و تک فاز توسط کنتاکتور
- راه اندازی موتورهای جریان مستقیم DC
- نصب ماشین الکتریکی
- نصاب ترانسفورماتور
- نصاب و راه انداز اجزای الکتریکی ماشین های صنعتی

### برقکار وسایل حمل و نقل درجه ۱

- برقکار قطار
- برقکار کشتی
- برقکار وسایل نقلیه دریایی

### برقکار وسایل حمل و نقل درجه ۲

- تعمیرکار استارت و دینام وسایل نقلیه
- برقکار وسایل نقلیه هوایی
- فن ورز تعمیرات برق ماشین آلات راه سازی
- برقکار هواپیما و هلیکوپتر
- تعمیرکار برق و باطری اتومبیل
- تعمیرکار لوازم الکتریکی وسایل حمل و نقل
- برقکار وسایل نقلیه
- برقکار وسایل نقلیه زمینی

### تابلوساز و نصب تابلو برق صنعتی فشار ضعیف

- کمک نصاب تابلوهای برق
- نصب تابلوهای الکتریکی
- نصب خازن های اصلاح ضریب قدرت در تابلوهای الکتریکی
- مونتاژکار و نصاب تابلو برق
- نصب تابلوهای چراغ راهنمایی
- تابلوساز نئون

### تابلوساز و نصاب تابلو برق صنعتی فشار متوسط

- نصب تابلوهای توزیع الکتریکی

### نصاب و تعمیرکار پله برقی و پیاده رو برقی

- تعمیرکار و راه انداز پله برقی
- نصاب پله و پیاده رو برقی

تدوین استاندارد شایستگی حرفه

## Occupational Competency Standard Development

# پیمانه مرحله دوم: طراحی مفهومی حرفه

## Module 2: Conceptual Occupation Design



طراحی مفهومی یک حرفه یا شغل یکی از اصلی‌ترین مراحل فرایند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی در دنیای کار می‌باشد. این مرحله در تدوین فرهنگ ملی مشاغل و حرف نقش تعیین کننده‌ای دارد. در این مرحله، شغل و حرفه به عنوان یک سیستم و نظام شناخته می‌شود. طراحی‌های زیر سیستم‌ها، نحوه ارتباط آن‌ها، چهارچوب حاکم بر تعامل آن‌ها، توسعه حرفه‌ای از جمله موضوعاتی است که در طراحی مفهومی حرفه یا شغل باید در نظر گرفت. سؤالاتی که در طراحی حرفه یا شغل باید به آن پاسخ داد عبارتست است از:

- رابطه و تعامل حرفه (شغل) با دیگر حرفه‌های مرتبط در یک زمینه حرفه‌ای و شغلی چیست (توسعه حرفه‌ای)؟
- اجزاء (زیر سیستم‌ها) اصلی یک حرفه (شغل) کدامند؟
- در صلاحیت حرفه‌ای ملی، حرفه (یا شغل) چه جایگاهی دارد؟
- اجزاء مرتبط با شاغل و شغل در حرفه کدامست؟
- در طراحی شغل و حرفه به چه نیازمندی‌های کلی یا خاص توجه می‌شود؟
- .....

در حال حاضر سازمان جهانی کار، اتحادیه اروپا، یونیوک و دیگر مراکز بین‌المللی تحقیقات گسترده‌ای را در حوزه چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی آغاز کرده‌اند. بطور کلی می‌توان چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی را به صورت ذیل تعریف کرد:

چارچوبی است که صلاحیت‌های، مدارک و گواهینامه‌های در سطوح و انواع مختلف را به صورتی منسجم و همگون براساس مجموعه از معیارها و شاخص‌های توافق شده به هم ارتباط می‌دهد. در این چارچوب به مهارت و تجربه در کنار دانش ارزش ویژه‌ای داده می‌شود. زمان و مکان یادگیری مهم نیست و فرد مسئول یادگیری خود در طول زندگی است. به یادگیری مادام-العمر (اطلبو العلم من المهد الی اللحد) توجه ویژه‌ای می‌شود.

از جمله مراحل طراحی حرفه‌ای، طراحی توسعه حرفه‌ای در هر زمینه شغلی (گروه بزرگ شغلی) می‌باشد. اگر چه از واژه توسعه حرفه‌ای برداشت‌های متفاوت و متنوعی می‌شود ولی می‌توان توسعه حرفه‌ای را بصورت "پیش بینی و امکان پیشرفت در یک گروه بزرگ شغلی و ایجاد مسیرهای متنوع برای رسیدن به سطوح بالای مهارت" تعریف نمود. طراحی مسیرهای گوناگون برای پیشرفت و ارتقاء نیروی کار از جنبه‌های گوناگون مورد توجه قرار می‌گیرد. افزایش انگیزه، تسهیل و ارتقاء مهارت و شایستگی، انعطاف‌پذیری نیروی کار، مدیریت منابع انسانی و نیروی کار کشور، ایجاد یک ساختار منسجم شغلی از جمله این موارد است. در شکل زیر توسعه حرفه‌ای زمینه شغلی (حرفه‌ای) ساخت و تولید و برق نشان داده شده است.

یکی دیگر از مراحل طراحی مفهومی حرفه طراحی مدل محتوایی حرفه‌ای است.

ویژگی یک مدل محتوایی باید به گونه‌ای باشد که بتوان از آن در کلیه مشاغل و حرفه در صنعت و بخش‌های مختلف اقتصادی به کار گرفته شود. این مدل مجموعه‌ای از توصیف گره‌های اطلاعاتی را جهت تعیین وضعیت حرفه را ارائه می‌نماید.

### **توسعه حرفه‌ای (شغلی)**

یکی از مراحل طراحی حرفه‌ای، طراحی توسعه حرفه‌ای در هر زمینه شغلی (گروه بزرگ شغلی) است. مثلاً در گروه شغلی برق، می‌توان توسعه حرفه‌ای برق را به این گونه تعریف کرد که؛ پیش بینی و امکان رشد گروه شغلی برق و ایجاد مسیرهای مختلف و متنوع برای رسیدن به سطوح بالای مهارت برق.

در نمودار توسعه‌ای حرفه‌ای برق، فرد می‌تواند از سطوح پایین مثلاً برقکار عمومی با طی مسیر آموزش و کسب مهارت به لایه‌های بالایی در این حرفه مثلاً تکنسین یا تکنسین ارشد برق برسد. انتخاب مسیر ارتقاء و پیشرفت و ایجاد انگیزه و ارتقاء مهارت و شایستگی از خصوصیات توسعه حرفه‌ای شغلی است.

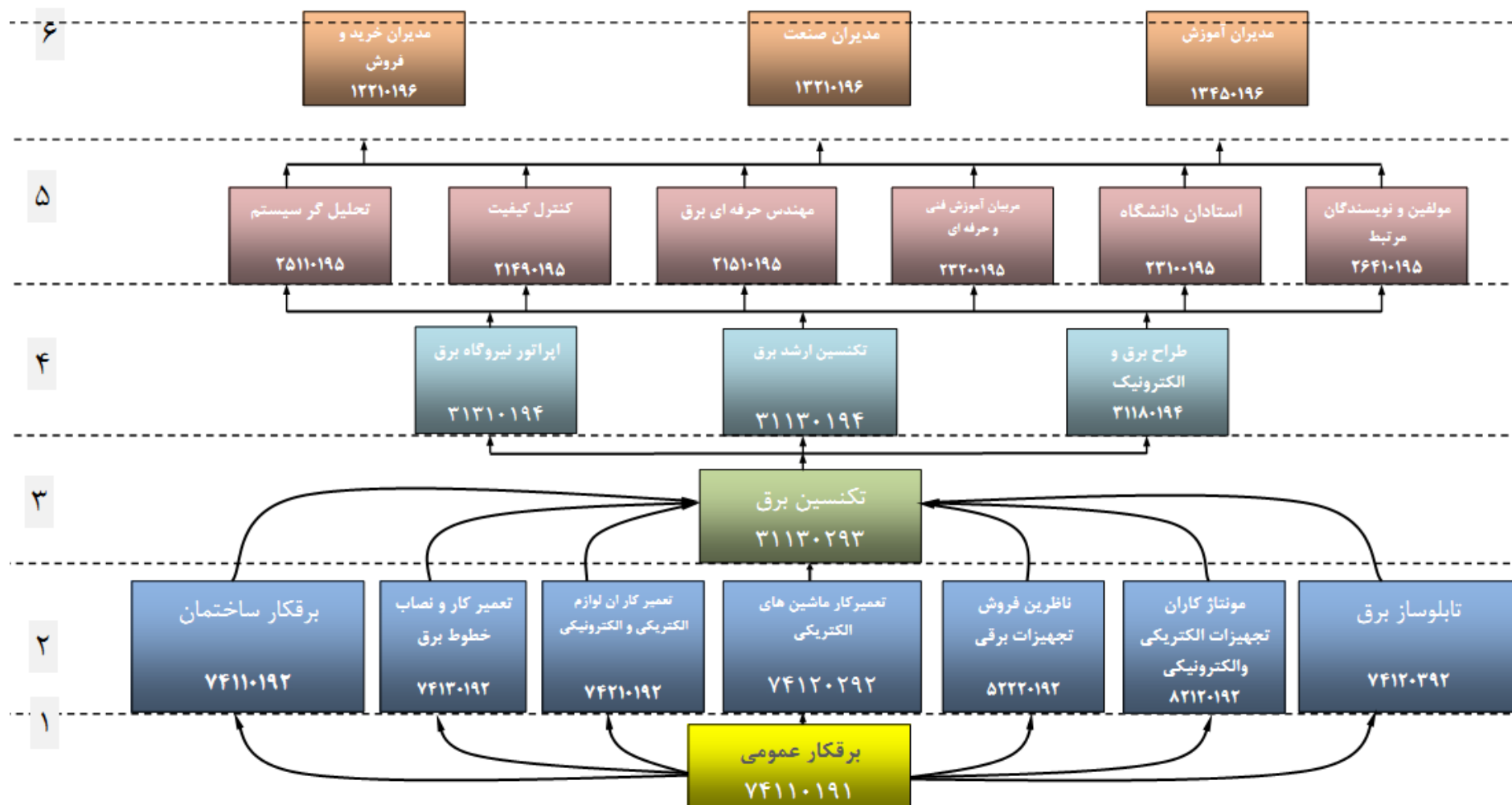
در دیاگرام‌های شکل ۲-۳ و ۲-۴ توسعه حرفه‌ای رشته برق و ارتباط آن‌ها با رعایت کدهای مربوط آورده شده است. ذکر این نکته ضروری است که کدهای حرفه در هر سطح با سطوح بالا و پایین متفاوت است.

ساختار توسعه و صلاحیت حرفه‌ای نشان داده شده در شکل ۲-۴ خلاصه ساختار قبلی در شکل ۲-۳ است.

## شکل ۲-۲ ساختار توسعه صلاحیت حرفه ای رشته برق (الکتروتکنیک)

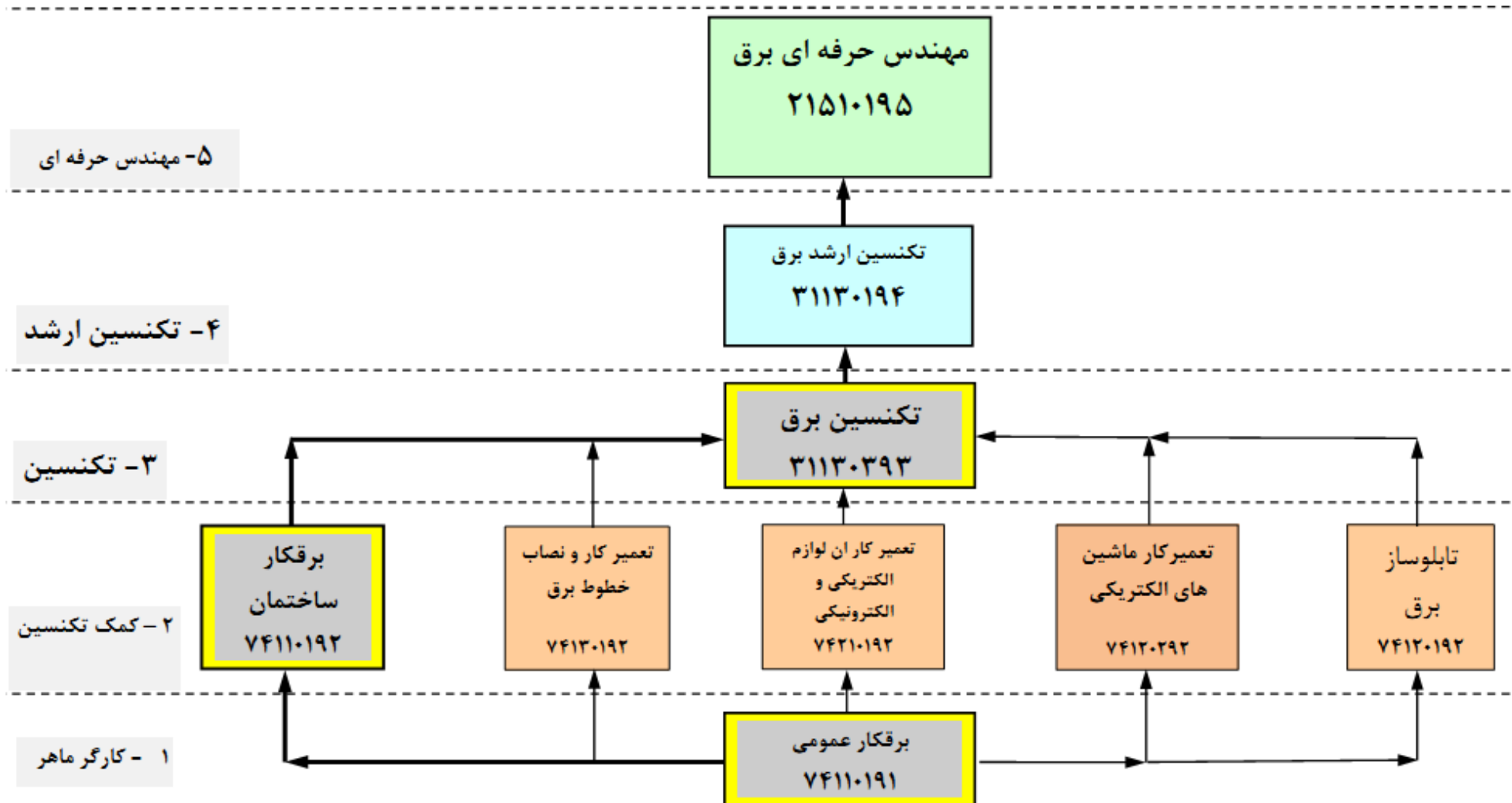
ویرایش پنجم :

۱۳۹۲/۶/۱۹



## شکل ۲-۴ ساختار توسعه صلاحیت حرفه ای رشته برق (الکتروتکنیک)

ویرایش ششم : ۱۳۹۲/۴/۱۸





همانطور که در نمودار ساختار توسعه و صلاحیت حرفه‌ای رشته برق دیده می‌شود، کارگر ماهر برقکار عمومی می‌تواند با گذراندن مهارت و دریافت گواهینامه در یکی از حرفه‌های برقکار ساختمان، تعمیرکار و نصاب خطوط برق، تعمیرکاران لوازم الکتریکی و الکترونیکی، برقکار و تعمیرکار صنعتی و تابلوساز برق به کمک تکنسین ارتقاء پیدا کند.

برای آشنایی بیشتر ساختار توسعه صلاحیت حرفه‌ای رشته برق تعریف واژگان آن در ادامه آورده شده است.

### ۳-۲-۱ تعریف کارگر ساده

کارگران ساده افرادی هستند که کارهای ساده و پایه‌ای را در زمینه‌های مختلف مانند حمل و نقل وسایل، نظافت و کارهای ساده ساختمانی را انجام می‌دهند. معمولاً باید به این افراد دقیقاً گفته شود که چه کاری را باید انجام دهند. به عبارت دیگر خودشان قادر به تصمیم‌گیری و انجام کار نیستند و فرمان‌پذیرند ولی در دنیای کار جدید برای آنان آموزش کوتاه مدت توجیهی برای انجام کارهای مربوطه طراحی و اجرا می‌شود.

### ۳-۲-۲ تعریف کارگر ماهر

کارگر ماهر فردی است که صلاحیت و شایستگی فنی و غیرفنی را در یک دوره آموزش کسب نموده و با کسب گواهینامه معتبر در یک شغل یا حرفه تسلط اجرایی عملی کامل دارد و می‌تواند وظایف مربوط به شغل را به خوبی انجام دهد. این افراد غالباً با کسب دانش فنی کاربردی و داشتن آگاهی مناسب به ندرت به شرح وظایف خود در فرآیند اجرا و طراحی کارهای مربوط به شغل خود را می‌توانند انجام دهند. به طور مثال لوله‌کش تأسیسات، جوشکار برق و گاز، برقکار ساختمانی و کارگران خط مونتاژ نمونه‌هایی از کارگران ماهر هستند.

### ۳-۲-۳ تعریف تکنسین

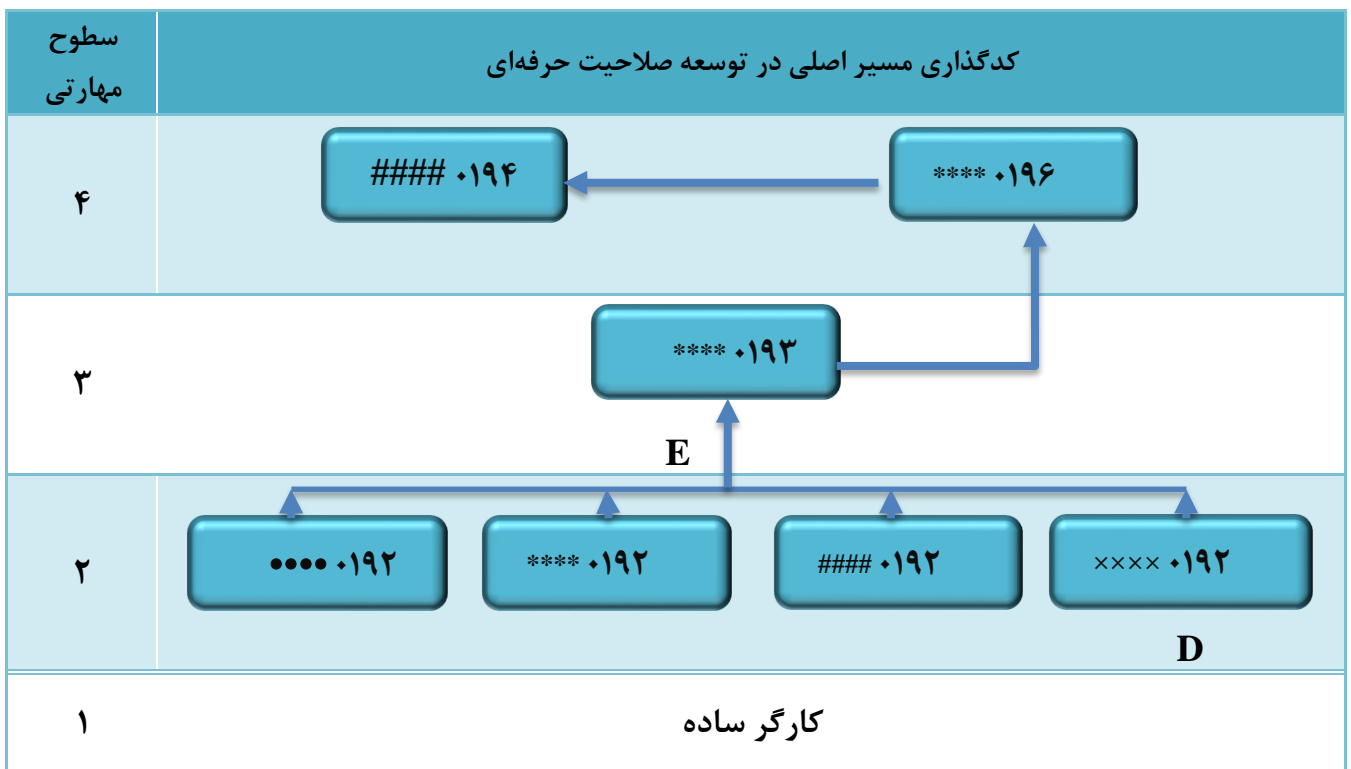
تکنسین فردی است که در حد کاربردی بر دانش نظری چند مهارت، از یک گروه شغلی یا شغل تسلط کامل دارد و می‌تواند وظایف محوله را به خوبی اجرا نماید. وجه تمایز تکنسین از کارگر ماهر در میزان کسب دانش نظری است. او قادر است در زمینه‌های نظری صاحب‌نظر باشد و تصمیم‌گیری نماید. بطور مثال تکنسین خط تولید، تکنسین برق، تکنسین کنترل کیفی و فنی، تکنسین نصب و راه‌اندازی، تعمیرکار سیستم‌های مختلف و سرپرستی نمونه‌هایی از مشاغل تکنسینی هستند.

### ۳-۲-۴ تعریف تکنسین ارشد

متخصص فردی است که دانش نظری بالایی در ارتباط با مهارت‌ها دارد. او می‌تواند تغییراتی را در سیستم ایجاد نماید و در صورت نیاز طراحی سیستم را تغییر دهد. کارشناس و متخصص صاحب فکر و ایده است. او می‌تواند در ارتباط با موضوع کاری دید وسیع تری داشته باشد و در سطوح مختلف تصمیم‌گیری نماید. بطور مثال کارشناس دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، کارشناسان طراحی صنعتی، کارشناس تولید صنعتی، کارشناس ایمنی و بهداشت نمونه‌هایی از کارشناس متخصص است.

در جدول ۲-۳ کدگذاری مسیر اصلی توسعه صلاحیت حرفه‌ای به صورت کلی آورده شده است. در این جدول به تغییر سطوح مهارتی در کدهای ۸ رقمی اشاره شده است.

جدول ۲-۳



همانطور که دیده می‌شود هر یک از افراد مشاغل در چهار حرفه A و B و C و D در صورت کسب صلاحیت و داشتن شرایط ارتقاء می‌توانند به حرفه E وارد شده و حتی در صورت احراز صلاحیت حرفه‌ای به حرفه F که در سطح چهارم است نیز برسند.

#### ۲-۴- روش کدگذاری برای تعیین مسیر توسعه صلاحیت حرفه‌ای برق

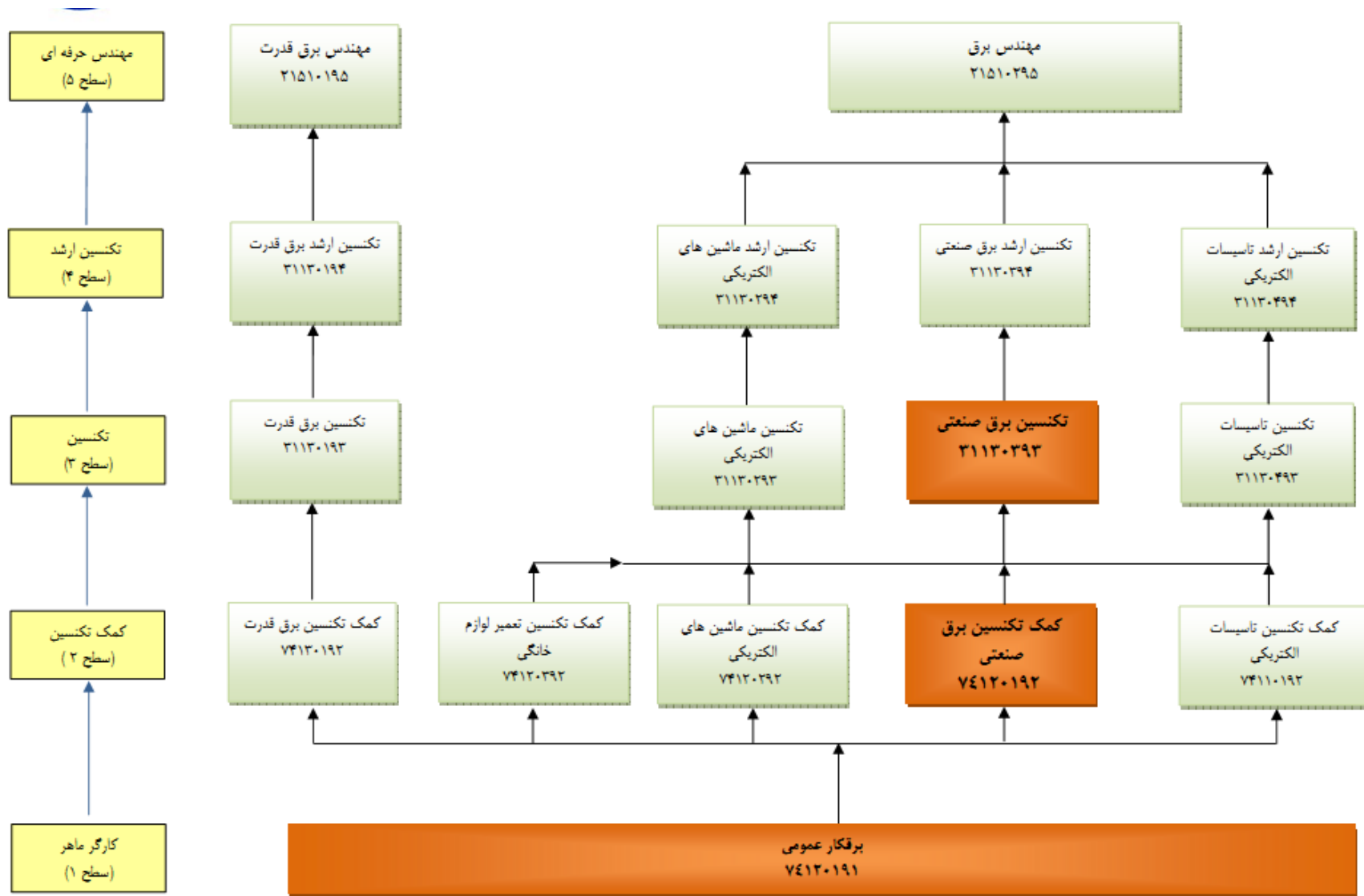
کدهای مربوط به هر حرفه در مسیر توسعه صلاحیت ۸ رقمی است چهار رقم سمت چپ این کدها مربوط به کد حرفه است که با انطباق از ISCO ۲۰۰۸ استخراج شده است. رقم‌های پنجم و ششم به کد مسیر توسعه اشاره دارد و دو رقم آخر که با عدد ثابت ۹ شروع می‌شود به سطح مهارت اشاره می‌کند. در واقع آخرین عدد که به همراه عدد ۹ می‌آید به سطح مهارت حرفه مورد نظر می‌پردازد.

به عنوان مثال در سطح کارگر ماهر (سطح یک) برقکار عمومی با کد ۷۴۱۱۰۱۹۱ داریم.



ساختار توسعه صلاحیت حرفه‌ای رشته برق سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای در جدول ۲-۴ نشان داده شده است.

جدول ۴-۲- ساختار توسعه حرفه ای پیشنهادی سازمان آموزشی فنی و حرفه ای



با توجه به بررسی آمارهای موجود در زمینه شغلی و حرفه‌ای و همچنین تعداد سطوح صلاحیت حرفه‌ای ملی، تعداد حرفه‌های به کار رفته شده در توسعه حرفه‌ای از ۱۵ تا ۴۰ مورد متغیر است. در شکل زیر تعداد حرفه در هر سطح صلاحیت حرفه‌ای آورده شده که در کشورهای مختلف متفاوت است.

سطح مهارت ۴ ۳۰ درصد مشاغل و حرف			سطح مهارت ۳ ۲۰ درصد مشاغل و حرف		سطح مهارت ۲ ۴۰ درصد مشاغل و حرف		سطح مهارت ۱ ۱۰ درصد مشاغل و حرف		تعداد حرفه و مشاغل در سطوح گوناگون مهارتی
سطح صلاحیت ۸	سطح صلاحیت ۷	سطح صلاحیت ۶	سطح صلاحیت ۵	سطح صلاحیت ۴	سطح صلاحیت ۳	سطح صلاحیت ۲	سطح صلاحیت ۱	سطح صلاحیت عمومی	
۳-۶ گروه اصلی حرفه			۲-۴ گروه اصلی حرفه		۴-۸ گروه اصلی حرفه		۱-۲ گروه اصلی حرفه		گروه‌های اصلی حرفه (۱۰-۲۰)
۱۵-۲۵ زیرگروه اصلی حرفه			۱۰-۱۵ زیرگروه اصلی حرفه		۱۵-۳۰ زیرگروه اصلی حرفه		۴-۸ زیرگروه اصلی حرفه		زیر گروه‌های اصلی حرفه (۴۰-۸۰)
۳۰-۶۰ گروه فرعی حرفه			۲۰-۴۰ گروه فرعی حرفه		۴۰-۸۰ گروه فرعی حرفه		۱۰-۲۰ گروه فرعی حرفه		گروه‌های فرعی حرفه (۱۰۰-۲۰۰)
۱۰۰-۲۰۰ واحد حرفه			۸۰-۱۵۰ واحد حرفه		۱۵۰-۳۰۰ واحد حرفه		۴۰-۸۰ واحد حرفه		واحد حرفه (۴۰۰-۸۰۰)
۶۰۰-۱۲۰۰ شغل			۴۰۰-۸۰۰ شغل		۸۰۰-۱۶۰۰ شغل		۲۰۰-۴۰۰ شغل		شغل (۲۰۰۰-۴۰۰۰)

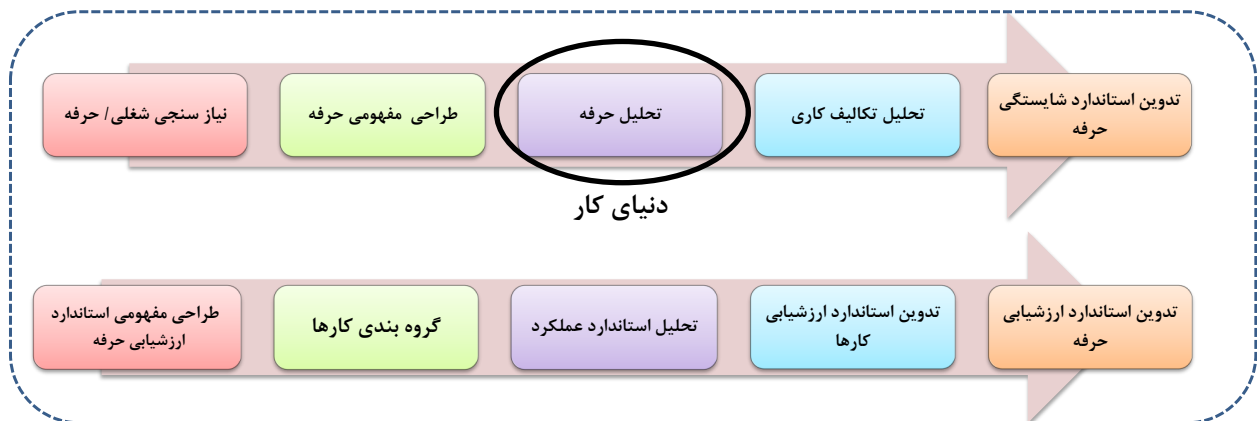
شکل ۲-۴ تعداد حرف در هر سطح صلاحیت حرفه‌ای

تدوین استاندارد شایستگی حرفه

## Occupational Competency Standard Development

پیمانه مرحله سوم: تحلیل حرفه

### Module 3 : Occupation Analysis



تدوین استانداردهای آموزشی با تحلیل شغل شروع شد. فردریک تیلور (۱۹۱۱) که واضع "مدیریت علمی" است، اولین تحلیل شغلی رسمی را انجام داد. از آنجائیکه این روش مناسب تحلیل کارهای فرایندهای تولید انبوه با انعطاف کم سازمانی و فرایند تولید است، به مدت طولانی در کشورهای صنعتی به کار برده شد. هدف از این تحلیل آن است که مشاغل و کارها به دفعات تجزیه شوند تا اجزاء آن به دست آید. به این ترتیب اطلاعاتی در مورد آموزش هر شغل و درآمد آن به دست می آید. علیرغم تغییرات بنیادی در زمینه تحلیل شغل و کار، این روش هنوز در برخی از بخش ها و به منظور خاصی به کار برده می شود که شامل حرفه های خدماتی و مدیریت می شود. جمع آوری اطلاعات در این روش معمولاً مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و ... می باشد.

• انواع تکنیکها تحلیل حرفه

• الف: تکنیک دانش و مستندات سازمانی: این تکنیک معمولاً توسط مشاوران خارج از سازمان و همکاری افراد داخلی صورت می گیرد. در این تکنیک بیشتر بر دانش اشخاص درون سازمان صورت می گیرد. سوال اصلی در این تکنیک بر "چه هست" و "چه باید باشد" تمرکز دارد.

• ب: تکنیک مشاهده: به صورت مشاهده غیر رسمی یا رسمی می باشد. سوالات اصلی عبارت است از کارهای یکسان، زمان انجام کار، کارهای گروهی.

• ج: تکنیک مصاحبه: مصاحبه به صورت رسمی، غیررسمی، ساخت یافته و ناساخت یافته است.

• د: تکنیک پرسشنامه:

شامل روش های:

- پرسشنامه عمومی

- تجزیه و تحلیل داده های شغلی (CODAP)

- دلفی

• ه: تکنیک فرآیند گروهی:

شامل روش های:

- بارش مغزی

- گروه رسمی

- دیکوم DACUM

- دیکوم مفهومی

- تحلیل کارکردی

- تجزیه و تحلیل میدان نیرو

- کنفرانس پژوهشی

- AMOD

- SCID

از بین روش های گوناگون تعیین شده روش دیکوم و روش تحلیل کارکردی بیشتر مورد استفاده می شود.

### • دیکوم-DACUM

دیکوم از حروف اول عبارت "تدوین برنامه درسی" درست شده است اما در عمل تنها شامل اولین گام در فرآیند تدوین برنامه درسی حرفه‌ای می‌باشد. کاربردهای دیکوم در حال حاضر متنوع است ولی یکی از کاربردهای اصلی آن تجزیه تحلیل حرف و مشاغل (نه با شیوه قبلی) می‌باشد. رویکرد دیکوم به تحلیل حرفه‌ای کاملاً متفاوت از تحلیل شغلی است (نورتون - ۱۹۹۷). در این روش به جای مشاهده مستقیم شغل، با کارگران متخصص به صورت هدایت شده گروهی گفتگو می‌شود. فلسفه اصلی دیکوم اینست که :

- خبرگان هر حرفه و شغل بهتر از هر کسی می‌توانند شغل خود را توصیف کنند.
  - راه مؤثر برای تعریف هر شغل یا حرفه عبارت است از تعریف دقیق کارهایی که بوسیله خبرگان انجام می‌شود.
  - به منظور انجام هر کار مقدار دانش، مهارت و نگرش خاصی مورد نیاز است.
- فرآیند دیکوم علاوه بر کارهای خاص حرفه‌ای، شامل شناسایی مجزای توانایی انجام کار است که عبارتند از دانش و مهارت-های کلی، رفتارهای کارگر (ویژگی‌های فردی و مهارت‌های میان فردی) و ابزار و تجهیزات مورد استفاده این کارها محور برنامه ریزی درسی هستند. از این روش در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه استفاده می‌شود. دیکوم یک روش نظام‌مند برای تحلیل حرفه و شغل است. خروجی فرآیند چارت دیکوم است که وظایف و کارهای یک حرفه یا شغل مشخص می‌گردد. به طور کلی رویکرد دیکوم یک روش "پایین با بالا" است.

### • تحلیل عملکردی Functional Analysis

تحلیل عملکردی به معنای دقیق کلمه روشی برای تحلیل حرفه‌ای نیست. بلکه هدف آن شناسایی اهداف اصلی یک حرفه در بخش‌های عمده می‌باشد که شامل شناسایی عملکرد اصلی آن حرفه است. سپس این کار بر روی شاخه‌های فرعی هر بخش انجام می‌شود تا الگویی مرتب و منطقی به دست آید. تحلیل عملکردی به گونه‌ای که در انگلستان مورد استفاده قرار گرفته فرایندی مشاوره‌ای که هنرآموزان، مدیران و در برخی موارد مشتریان استانداردها در آن شرکت می‌کنند، هر یک از این مدل‌ها یک به یک بررسی خواهند شد تا الزامات عملکردی آن‌ها مشخص شوند. روش تحلیل عملکردی در چندین کشور اروپایی و خاورمیانه اجرا شده است و در حال حاضر نیز به صورت آزمایشی در آمریکای جنوبی اجرا می‌شود.

### • مقایسه دیکوم و تحلیل عملکردی مقایسه نشان می‌دهد که از نظر روش و منابع مورد نیاز این دو روش شباهت‌هایی به یکدیگر دارند

اول این که، مقدار منابع مورد نیاز برای تکرار فرایند کمتر از روش تحلیل شغل است. دوم این که تاکید DACUM و تحلیل عملکردی بر روی فرایند کار است (این دیدگاه از جهت چگونگی انجام حرفه و یا از جهت انجام منطقی حرفه است). اگر چه هر دو روش راه حلی برای ارتباط دادن نتایج تحلیل‌های انجام شده و مهارت آموزی دارند، اما این ارتباطات ممکن است برای طراحی استانداردهای آموزشی چندان رضایت بخش نباشند. در طرح DACUM وظایف و کارها (شایستگی‌ها) انجام شده در ارتباط با هر وظیفه تعیین می‌شود در حالی که در تحلیل عملکردی، عملکردهای اساسی و عملکردهای فردی که از آنها حمایت می‌کند را تعریف می‌کند.

هر دو روش الزامات اجرا را تعریف می‌نمایند. فهرست ابزار، تجهیزات مواد مورد نیاز و مرتبط با حرفه شناخته شده در طول کارگاه DACUM در بخش نقشه عملکردی تحلیل عملکردی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روند و نگرش DACUM شبیه الزامات تحلیل عملکردی است.

در مورد مفهوم شایستگی از نظر DACUM و تحلیل عملکردی تفاوت عمده ای وجود دارد. در تحلیل عملکردی شایستگی به صورت شرح وظایف اصلی تعریف شده است. در عین حال، شایستگی به معنای کل کارهای جزئی نیز تعریف شده است. جمع این شایستگی ها یک حرفه را تعریف می‌کند. اما تحلیل عملکردی نمی‌تواند وظایف را تعریف کند. بکه می‌تواند نتایجی را شناسایی کند که برای رسیدن به هدف جنبه حیاتی دارند.

روش DACUM روش صریح واز پایین به بالا است. از نظر توصیفی این روش به تحلیل های قدیمی شغل / کار نزدیکتر است. تحلیل عملکردی از بالا به پایین، سازمان یافته، فنی و بیشتر عینی می‌باشد. نتایج تحلیل عملکردی معتبر تر از DACUM است اگر چه روشهای آن عینی نمی‌باشند.

### وظیفه (Duty)

وظیفه بیان کلی در مورد دامنه بزرگی از کارهای (Work) انجام شده در یک شغل یا حرفه می‌باشد. وظیفه عنوانی است از یک خوشه تکالیف (کارهای) مرتبط با هم که در کنار هم قرار می‌گیرند. معمولاً هر شغل یا حرفه ۶ الی ۱۲ وظیفه دارد. عنوان یک وظیفه دارای معنی مستقلی بدون ارجاع به شغل یا حرفه است.

### تکلیف کاری (Task)

تکلیف کاری کوچکترین واحد یک کار با پیامد و خروجی مشخص می‌باشد.

- پیامد یک تکلیف کاری می‌تواند به صورت محصول، خدمات یا تصمیم در نظر گرفته شود.
- یک تکلیف کاری قسمتی از کار است که قابل واگذار کردن خواهد بود.
- یک تکلیف کاری دارای نقطه شروع و انتها می‌باشد.
- یک تکلیف کاری قابل اندازه گیری و مشاهده است.
- یک تکلیف کاری می‌تواند مستقل از کارهای دیگر انجام شود.
- معمولاً تعداد تکالیف کاری در هر وظیفه بین ۶ الی ۲۰ است.
- هر تکلیف کاری دارای دو یا چند مرحله کار (step) می‌باشد.
- تعداد تکالیف کاری در هر شغل یا حرفه معمولاً در محدوده ۷۵ الی ۱۲۵ قرار می‌گیرد.

از تکلیف کاری با نام "کار" نیز در برخی از موارد یاد می‌شود. تکلیف کاری در یک حرفه به سه نوع می‌تواند تقسیم بندی شود:

۱. تکلیف کاری مبتنی بر مهارت عملی
۲. تکلیف کاری مبتنی بر دانش
۳. تکلیف کاری مبتنی بر شایستگی‌های غیرفنی



سطوح صلاحیت یک الی سه دارای ۸ الی ۱۲ وظیفه و هر وظیفه ۶ الی ۱۲ کار می باشد. سطوح صلاحیت چهار الی پنج نیز دارای ۸ الی ۱۰ وظیفه و هر وظیفه شامل ۶ الی ۱۲ کار خواهد بود. یک شغل در یک حرفه می تواند مجموعه ای خاص از کارهای حرفه را در خود پوشش دهد. همچنین هر کار می تواند سطح شایستگی یک الی چهار را به خود اختصاص دهد.

## مفاهیم

### • تکلیف کاری-Task

- تکلیف کاری کوچکترین واحد یک کار با پیامد و خروجی مشخص می باشد.
  - پیامد یک تکلیف کاری می تواند بصورت محصول، خدمات یا تصمیم در نظر گرفته شود.
  - یک تکلیف کاری، قسمتی از کار است که قابل واگذار کردن خواهد بود.
  - یک تکلیف کاری دارای نقطه شروع و انتها می باشد.
  - یک تکلیف کاری قابل اندازه گیری و مشاهده است.
  - یک تکلیف کاری می تواند مستقل از کارهای دیگر انجام شود.
  - معمولاً تعداد تکالیف کاری در هر وظیفه بین ۶ الی ۲۰ است.
  - هر تکلیف کاری دارای دو یا چند مرحله کار (Step) می باشد.
  - تعداد تکالیف کاری در هر شغل یا حرفه معمولاً در محدوده ۷۵ الی ۱۲۵ قرار می گیرد.
- از تکلیف کاری با نام "کار" نیز در برخی از موارد یاد میشود. تکلیف کاری در یک حرفه به سه نوع می تواند تقسیم بندی شود:

۱- تکلیف کاری مبتنی بر مهارت عملی

۲- تکلیف کاری مبتنی بر دانش

۳- تکلیف کاری مبتنی بر شایستگی های غیر فنی

### • مرحله کار-Step

فعالیت های لازم برای انجام یک تکلیف کاری را "مرحله کار" می گویند. مراحل انجام کار یک رویه مشروح انجام کار است. معمولاً هر تکلیف کاری از دو یا چند مرحله کار تشکیل شده است. روش دیکوم معمولاً برای تعیین مراحل کار نیست بلکه برنامه ریزان درسی به کمک خبرگان مراحل کار را تعیین می نمایند. مثال:

شغل: خانه دار

وظیفه: نگهداری حیاط

کار: چمن زدن

مرحله کار: روشن نمودن چمن زن

• **پاره کار (subtask)**

معمولا هر کار به اجزاء مستقل قابل اندازه گیری تبدیل می شود که انجام آن نیازمند یکسری توانائی های خاص است. هر پاره کار می تواند به اهداف آموزشی در سه حیطه یادگیری تبدیل شود. برای مثال اولین پاره کار از کار تنظیم جرقه، انتخاب ابزار مناسب جهت تنظیم سیستم جرقه است. در برخی از موارد به پاره کار، مرحله انجام کار می گویند.

• **استاندارد عملکرد (Performance Standard)**

شایستگی های حرفه ای ( فنی و غیر فنی ) دنیای کار بر اساس استاندارد عملکرد استوار است. آن سطح شناخته شده و قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد آن کار می نامند. معمولا در استاندارد عملکرد شرایط انجام کار، استقلال انجام کار و انتظارات آورده می شود.

• **مهارت (skills):**

توانائی عضلات و ایجاد هماهنگی بین آنها و یا به عبارتی هماهنگی بین اعمال روانی، حرکتی را مهارت گویند. البته از سطوح بالائی حوزه شناختی نیز به عنوان مهارت یاد می شود.

• **دانش (knowledge):**

به توانائی های ذهنی - عقلانی از قبیل کسب دانش، رشد مهارت های ذهنی، قدرت تجزیه تحلیل را دانش گویند.

• **نگرش (Attitude)**

نگرش به توانائی هایی گفته می شود که به جنبه احساسی و عاطفی، ارزش، علایق و نگرش مربوط می شود. توانائی مشارکت فعال توام با علاقه مثالی از این نوع توانائی است. نگرش در واقع نوعی مهارت ذهنی و عملی است.

• **سطح صلاحیت کار (Qualification Level)**

سطح صلاحیت کار عبارت است از سطح حرفه و یا شغلی که آن کار باید در آن سطح صورت بگیرد. نظام های سطح بندی گوناگونی در بین کشورها وجود دارد. سطح صلاحیت مهندسی (حرفه ای) ۵ در نظر گرفته شده است که به تبع آن تکنسین فنی یا حرفه ای دارای ۴ سطح می باشد.

• **شایستگی (Competency)**

شایستگی به مجموعه و سطحی از مهارت های شغلی، مهارت های عمومی، دانش، نگرش و باور و ایمان گفته می شود. بطور کلی شایستگی، مهارت انجام دادن خوب و مناسب یک کار را گویند.

## سطح بندی شایستگی ها

### • سطح شایستگی انجام کار (Competency Level)

صرف نظر از اینکه یک کار در چه سطح صلاحیت حرفه ای انجام می شود، انجام خود کار ممکن است با کیفیت مشخصی در محیط کار مورد انتظار باشد. سطح کیفی شناخته شده از یک شخص در محیط کار را سطح شایستگی مورد انتظار و نیاز گویند. سطح شایستگی انجام کار معیار اساسی ارزشیابی می باشد. در بین کشورهای نظام سطح بندی شایستگی گوناگونی وجود دارد که نظام چهار سطحی برای برنامه ریزی درسی و آموزشی فنی و حرفه ای در نظر گرفته شده است.

### • سطح بندی شایستگی (وهاب ۲۰۰۸)

یکی از انواع سطح بندی شایستگی های حرفه ای بصورت چهارمرحله ای می باشد که شامل موارد زیر می باشد:

- آگاهی (Awareness): دانستنی های پایه، دارای آگاهی و توانائی کار تنها تحت سرپرستی – فهم سطح پایه، تعیین، فهرست نمودن، تشخیص، سوال نمودن، توانائی کسب اطلاعات و نیازمند سرپرست بودن
- دانش (Knowledge): دانش فنی انجام کار، توانائی انجام کار بدون سرپرستی بطور مستقل، توصیف، مشارکت، توضیح، کار با استفاده از خطوط راهنما و دانستن در مورد زمان ارجاع به راهنما
- مهارت (Skill): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، برنامه ریزی و تحلیل، پاسخ گوئی در برابر کارهای خود، سر و کار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیتها، کشف راهها جهت افزایش مشارکت خود و دیگران، فراهم نمودن خطوط راهنما و هدایت، ارائه شایستگی به دیگران، تعیین چشم انداز بیرونی
- تسلط (Mastery): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب یابی، هدایت و راهنمایی دیگران، اقتباس چشم انداز بلند مدت

جدول (۳-۲) با جدول ۱-۳ ارزش واحد دارد و همان تقسیم بندی را با قالبی جدید نشان می دهد.

تذکر: زمان کل آموزش تحلیل حرفه برق ۳۶۰۰ ساعت منظور شده است. این زمان به مقدار ۹۰۰ ساعت برای سطح L<sub>۱</sub> ۹۰۰ ساعت برای سطح L<sub>۲</sub> و ۱۸۰۰ ساعت برای سطح L<sub>۳</sub> اختصاص داده شده است.

### ۳-۳- جدول نهایی تحلیل حرفه DACUM گروه شغلی برق:

در ادامه روند تنظیم این سند و تحلیل مشاغل و حرف، جدول DACUM با حضور دیگر صاحبان نظران، مشاغل برق مورد تغییر و تحول قرار گرفت که شرح آن در صورتجلسات موجود است. یکی از تغییرات اساسی جدول DACUM افزایش تعداد وظایف DUTY به ۱۲ بود (تعداد وظایف قبلی ۹ بود) در نتیجه تعداد تکالیف کاری (Task) در هر وظیفه به تغییر کرد و سعی شد تا تعاریف در سند مصداق بیشتری وظایف و تکالیف داشته باشد.

توزیع ساعات مجدداً صورت گرفت و تعاریف حرف در سه سطح L<sub>۱</sub>، L<sub>۲</sub> و L<sub>۳</sub> به ترتیب زیر تنظیم شد.

حرفه در سطح صلاحیت L<sub>۱</sub>: برقکار عمومی با کد ۷۴۱۱۰۱۹۱

حرفه در سطح صلاحیت L<sub>۲</sub>: برقکار و تعمیرکار صنعتی با کد ۷۴۱۲۰۱۹۲

حرفه در سطح صلاحیت L<sub>۳</sub>: تکنسین برق با کد ۳۱۱۳۰۳۹۳

در نهایت جدول تحلیل حرفه (جدول DACUM کارگاه ۲) برای گروه شغلی برق به صورت جدول ۳-۳ تنظیم شد.

## جدول تحلیل حرفه (جدول DACUM، کارگاه ۱)

ساعت کلی
۶۰٪ عملی / ۴۰٪ نظری

کد وظیفه / کار	سطح مهارت	ساعت عملی	ساعت نظری
عنوان گروه شغلی:			
کد گروه شغلی:			

نام حرفه:	برقکار عمومی	سطح:	۱	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۱
نام حرفه:	برقکار و تعمیرکار برق صنعتی	سطح:	۲	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۲
نام حرفه:	تکنسین مهندسی برق	سطح:	۳	کد:	۳۳۱۳۰۳۹۳

### کارها

### وظایف

تست و رفع عیب سیم کشی	اجرای سیستم برق اضطراری	اجرای سیستم ارت و صاعقه گیر	سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات الکتریکی	زیرسازی سیم کشی روکار	زیرسازی سیم کشی توکار	متره و برآورد	اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری و خاص)
۲۴   ۳۶   L۱   ۰۱۰۷	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۱۰۶	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۱۰۵	۱۸   ۲۷   L۱   ۰۱۰۴	۱۸   ۲۷   L۱   ۰۱۰۳	۱۸   ۲۷   L۱   ۰۱۰۲	۱۲   ۱۸   L۳   ۰۱۰۱	۱۱۴   ۱۷۱   ۰۱

سیم کشی و اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای MV	نصب قطعات MV	متره و برآورد انتخاب قطعات تابلوی برق MV	سیم کشی و اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای LV	آزمایش های تنظیم عملکرد تجهیزات و قطعات الکتریکی تابلو LV	نصب قطعات LV	متره و برآورد انتخاب قطعات تابلوی برق LV	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (MV و LV)
۱۸   ۲۷   L۳   ۰۲۰۷	۱۸   ۲۷   L۳   ۰۲۰۶	۳۶   ۵۴   L۳   ۰۲۰۵	۱۸   ۲۷   L۲   ۰۲۰۴	۱۸   ۲۷   L۲   ۰۲۰۳	۱۸   ۲۷   L۲   ۰۲۰۲	۳۰   ۴۵   L۳   ۰۲۰۱	۱۸۰   ۲۷۰   ۰۲

						آزمایش ها تنظیم عملکرد تجهیزات و قطعات الکتریکی تابلو MV	
						۲۴   ۳۶   L۳   ۰۲۰۸	

سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	سیستم ضد سرقت	سیستم آنتن مرکزی	سیستم برق ایمنی	سیستم صوتی	سیستم دوربین مدار بسته	سیستم اعلام حریق	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف
۱۲   ۱۸   L۲   ۰۳۰۷	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۶	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۵	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۴	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۳	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۲	۱۲   ۱۸   L۱   ۰۳۰۱	۱۰۸   ۱۶۲   ۰۳

## جدول تحلیل حرفه (جدول DACUM، کارگاه ۱)

ساعت کلی
۶۰٪ عملی    ۴۰٪ نظری

کد وظیفه / کار	سطح مهارت	ساعت عملی	ساعت نظری
----------------	-----------	-----------	-----------

عنوان گروه شغلی:	کد گروه شغلی:
------------------	---------------

نام حرفه:	برقکار عمومی	سطح:	۱	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۱
نام حرفه:	برقکار و تعمیرکار برق صنعتی	سطح:	۲	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۲
نام حرفه:	تکنسین مهندسی برق	سطح:	۳	کد:	۳۳۱۳۰۳۹۳

کارها

وظایف

کارها												وظایف																																																																																																			
												آیفون صوتی و تصویری و درب بازکن																																																																																																			
												سیستم تلفن																																																																																																			
								۱۲				۱۸				L۱				۰۳۰۹				۱۲				۱۸				L۱				۰۳۰۸																																																																											
												اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی																																																																																																			
												متره و برآورد																																																																																																			
												زیر سازی کابل کشی																																																																																																			
												کابل کشی فشار ضعیف																																																																																																			
												نصب و راه اندازی انواع تابلو و تنظیم عملکرد قطعات																																																																																																			
												نصب تجهیزات و تنظیم عملکرد قطعات الکتریکی																																																																																																			
				۲۴				۳۶				L۳				۰۴۰۵				۲۴				۳۶				L۳				۰۴۰۴				۲۴				۳۶				L۲				۰۴۰۳				۲۴				۳۶				L۲				۰۴۰۲				۲۴				۳۶				L۳				۰۴۰۱				۱۲۰				۱۸۰				۰۴																			
												نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی																																																																																																			
												سیستم های الکتریکی تجهیزات سرمایشی و گرمایشی																																																																																																			
												آسانسور و بالابر																																																																																																			
												پله برقی و پیاده روی متحرک																																																																																																			
				۱۲				۱۸				L۲				۰۵۰۴				۲۴				۳۶				L۲				۰۵۰۳				۱۲				۱۸				L۲				۰۵۰۲				۱۸				۲۷				L۲				۰۵۰۱				۶۶				۹۹				۰۵																																			
												تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی																																																																																																			
												روشنایی																																																																																																			
												سیم کشی و کابل کشی																																																																																																			
												ارت و صاعقه گیر																																																																																																			
												برق اضطراری																																																																																																			
												تابلوهای برق																																																																																																			
												ساختمان های هوشمند																																																																																																			
				۶				۹				L۱				۰۶۰۶				۱۸				۲۷				L۲				۰۶۰۵				۱۲				۱۸				L۱				۰۶۰۴				۱۲				۱۸				L۱				۰۶۰۳				۶				۹				L۲				۰۶۰۲				۱۸				۲۷				L۱				۰۶۰۱				۷۲				۱۰۸				۰۶			

## جدول تحلیل حرفه (جدول DACUM، کارگاه ۱)

ساعت کلی
عملی: ۶۰٪ نظری: ۴۰٪

کد وظیفه / کار	سطح مهارت	ساعت عملی	ساعت نظری
----------------	-----------	-----------	-----------

عنوان گروه شغلی:	کد گروه شغلی:
------------------	---------------

نام حرفه:	برقکار عمومی	سطح:	۱	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۱
نام حرفه:	برقکار و تعمیرکار برق صنعتی	سطح:	۲	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۲
نام حرفه:	تکنسین مهندسی برق	سطح:	۳	کد:	۳۳۱۳۰۳۹۳

کارها

وظایف

نقشه‌کشی تاسیسات الکتریکی												
ارت و صاعقه گیر	مسیر کابل کشی	رایزرها	تابلو برق	سیستم های جریان ضعیف	پریزها (برق ، تلفن ، آنتن)	روشنایی						۰۷
۱۲ ۱۸ L۱ ۰۷۰۷	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۷۰۶	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۷۰۵	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۷۰۴	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۷۰۳	۱۸ ۲۷ L۱ ۰۷۰۲	۱۸ ۲۷ L۱ ۰۷۰۱						۱۰۸ ۱۶۲

						ساختمان های هوشمند						
						۶ ۹ L۱ ۰۷۰۸						

تعمیر ماشین های الکتریکی												
تعمیر المنت های حرارتی	سیم پیچی و تعمیر بوبین ها	سیم پیچی و تعمیر ماشین های DC	سیم پیچی و تعمیر ماشین های مخصوص	سیم پیچی و تعمیر ژنراتورها	سیم پیچی و تعمیر ترانسفورماتورها	سیم پیچی و تعمیر موتورهای آسنکرون						۰۸
۱۲ ۱۸ L۲ ۰۸۰۷	۱۲ ۱۸ L۲ ۰۸۰۶	۱۲ ۱۸ L۲ ۰۸۰۵	۱۲ ۱۸ L۲ ۰۸۰۴	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۸۰۳	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۸۰۲	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۸۰۱						۱۲۶ ۱۸۹

						تجهیزات الکتریکی وسایل حمل و نقل						
						۲۴ ۳۶ L۳ ۰۸۰۸						

## جدول تحلیل حرفه (جدول DACUM، کارگاه ۱)

ساعت کلی
۶۰٪ عملی / ۴۰٪ نظری

عنوان گروه شغلی:		کد گروه شغلی:																							
نام حرفه:	برقکار عمومی	سطح:	۱	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۱																				
نام حرفه:	برقکار و تعمیرکار برق صنعتی	سطح:	۲	کد:	۷۴۱۱۰۱۹۲																				
نام حرفه:	تکنسین مهندسی برق	سطح:	۳	کد:	۳۳۱۳۰۳۹۳																				
کارها						وظایف																			
اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمان های هوشمند		متره و برآورد				زیرسازی سیم کشی و کابل کشی				سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات				پیکر بندی نرم افزاری سیستم				تست و رفع عیب							
		۰۹۰۱	۲۴	۳۶	۱۳	۰۹۰۲	۲۴	۳۶	۱۱	۰۹۰۳	۱۲	۱۸	۱۱	۰۹۰۴	۲۴	۳۶	۱۳	۰۹۰۵	۲۴	۳۶	۱۳				
نصب و راه اندازی رله های قابل برنامه ریزی		انواع رله های قابل برنامه ریزی				انواع ورودی و خروجی رله ها				برنامه نویسی				اجرای مدار با رله قابل برنامه ریزی				برنامه ریزی و اجرای دو نمونه پروژه							
		۱۰۰۱	۱۲	۱۸	۱۲	۱۰۰۲	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۳	۳۰	۴۵	۱۳	۱۰۰۴	۲۴	۳۶	۱۳	۱۰۰۵	۳۰	۴۵	۱۳				
مجری سیستم های توزیع نیرو برق		انواع پست ها				انواع نیروگاه				تجهیزات پست و نیروگاه				خطوط انتقال و توزیع				بهره برداری سیستم انتقال و توزیع برق				آزمایش های عایقی فشار قوی			
		۱۱۰۱	۲۴	۳۶	۱۳	۱۱۰۲	۲۴	۳۶	۱۳	۱۱۰۳	۳۶	۵۴	۱۳	۱۱۰۴	۳۰	۴۵	۱۳	۱۱۰۵	۲۴	۳۶	۱۳	۱۱۰۶	۳۰	۴۵	۱۳
طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی		مدارات روشنایی و تغذیه				تابلو LV و MV				ارت و صاعقه گیر				سیستم هوشمند و جریان ضعیف				خطوط توزیع							
		۱۲۰۱	۲۴	۳۶	۱۳	۱۲۰۲	۳۰	۴۵	۱۳	۱۲۰۳	۳۶	۵۴	۱۳	۱۲۰۴	۲۴	۳۶	۱۳	۱۲۰۵	۳۶	۵۴	۱۳				



بعد از تکمیل جداول DACUM سطح هر تکلیف کاری مشخص شد. در این مرحله بر مبنای سختی و اهمیت کار انجام شده سه سطح  $L_1$ ،  $L_2$  و  $L_3$  به ترتیب از آسان به مشکل (از نظر انجام کار، نیاز به تفکر و استدلال و ...) به هر تکلیف کاری اختصاص داده شد.

به طور معمول در یک کارگاه DACUM یک تقسیم بندی نسبتاً برابری بین سطوح  $L_1$ ،  $L_2$  و  $L_3$  در بین تکالیف کاری اتفاق می افتد. البته این قضیه در مرحله اول برای تکالیف کاری برق رخ نداد و تعداد تکالیف (Task) در سطح  $L_2$  از بقیه به مراتب بیشتر بود.

### (ج) زمان بندی تکالیف کاری

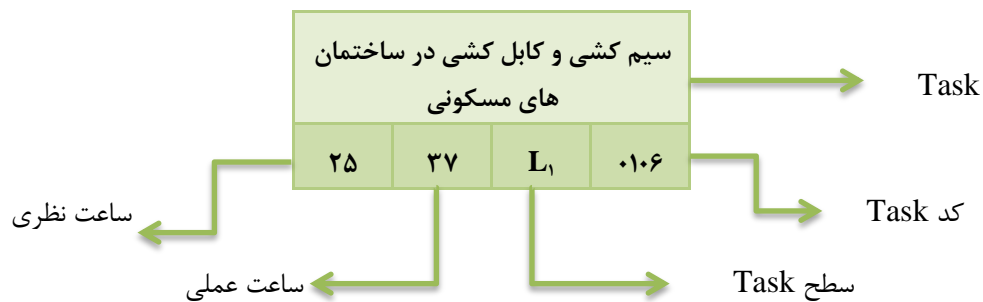
در این مرحله طی جلسات متعدد با توجه به سه فاکتور بسیار مهم زیر ساعت کلی انجام کار (۳۶۰۰ ساعت) در بین Taskها تقسیم شد.

اهمیت کار یا Importance

میزان تکرار و تناوب کار یا Frequency

میزان سختی انجام کار یا Difficulty

طبق دستورالعمل تقسیم ساعات برای تکالیف کاری، ۶۰ درصد زمان کل به ساعت عملی و ۴۰ درصد به ساعت نظری اختصاص و در نهایت هر جدول مربوط به یک Task به شکل زیر تکمیل شد به عنوان مثال تکلیف کاری شماره ۰۱۰۶ در زیر آورده شده است:



جدول تحلیل حرفه برق (ویرایش اول) به صورت زیر بدست آمد در جدول ۲-۳ نشان داده شده است. در این جدول وظیفه نصب و راه اندازی رله های قابل برنامه ریزی به صورت جداگانه اضافه شده است.



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

## جدول تحلیل حرفه (جدول دیکوم)

تاریخ: ۱۳۹۴/۵/۱۳

عنوان:

۳- نام حرفه در سطح صلاحیت ۳ : تکنسین مهندسی برق

۱- نام حرفه در سطح صلاحیت ۱ : برقکار عمومی      ۲- نام حرفه در سطح صلاحیت ۲ : برقکاران ساختمان

متره و برآورد	زیرسازی سیم کشی توکار	زیرسازی سیم کشی روکار	سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات الکتریکی	اجرای سیستم ارت و صاعقه گیر	اجرای سیستم برق اضطراری	تست و رفع عیب سیم کشی	۰۱۰۱	۱۲	۱۸	۱۸	۱۲	۰۱۰۷	۱۱	۱۸	۱۲	۰۱۰۶	۱۲	۱۸	۱۲	۰۱۰۵	۱۸	۲۷	۱۱	۰۱۰۴	۱۸	۲۷	۱۱	۰۱۰۳	۱۸	۲۷	۱۱	۰۱۰۲	۱۲	۱۸	۱۲	۰۱۰۱	۱۱۴	۱۷۱	۰۱						
متره و برآورد انتخاب قطعات	نصب قطعات LV	آزمایش های تنظیم عملکرد تجهیزات و قطعات الکتریکی تابلو LV	سیم کشی و اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای LV	متره و برآورد انتخاب قطعات تابلو برق MV	نصب قطعات MV	سیم کشی و اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای MV	۰۲۰۱	۳۰	۴۵	۱۲	۰۲۰۲	۱۸	۲۷	۱۲	۰۲۰۳	۱۸	۲۷	۱۲	۰۲۰۴	۱۸	۲۷	۱۲	۰۲۰۵	۳۶	۵۴	۱۲	۰۲۰۶	۱۸	۲۷	۱۲	۰۲۰۷	۱۸	۲۷	۱۲	۰۲۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۱۶۷	۲۵۵	۰۲				
سیستم اعلام حریق	سیستم دوربین مدار بسته	سیستم صوتی	سیستم برق ایمنی	سیستم آنتن مرکزی	سیستم صد سرعت	سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	۰۳۰۱	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۲	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۳	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۴	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۵	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۶	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۷	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۸	۱۲	۱۸	۱۲	۰۳۰۹	۱۲	۱۸	۱۲	۱۰۸	۱۶۲	۰۳
متره و برآورد	زیر سازی کابل کشی	کابل کشی فشار ضعیف	نصب و راه اندازی انواع تابلو و تنظیم عملکرد قطعات	نصب تجهیزات و تنظیم عملکرد قطعات الکتریکی	متره و برآورد	۰۴۰۱	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۲	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۳	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۴	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۵	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۶	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۷	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۰۴۰۹	۲۴	۳۶	۱۲	۱۲۰	۱۸۰	۰۴	
سیستم های الکتریکی تجهیزات سرمایشی و گرمایشی	سیستم های الکترومکانیکی	آسانسور و بالابر	پله برقی و پیاده روی متحرک	۰۵۰۱	۱۸	۲۷	۱۲	۰۵۰۲	۱۲	۱۸	۱۲	۰۵۰۳	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۴	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۵	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۶	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۷	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۰۵۰۹	۲۴	۳۶	۱۲	۶۶	۹۹	۰۵			
روشنایی	سیم کشی و کابل کشی	ارت و صاعقه گیر	برق اضطراری	تابلوهای برق	ساختمان های هوشمند	۰۶۰۱	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۲	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۳	۱۲	۱۸	۱۲	۰۶۰۴	۱۲	۱۸	۱۲	۰۶۰۵	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۶	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۷	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۸	۱۸	۲۷	۱۲	۰۶۰۹	۱۸	۲۷	۱۲	۷۲	۱۰۸	۰۶	
روشنایی	پرېزها (برق، تلفن، آنتن)	سیستم های جریان ضعیف	تابلو برق	رایزرها	مسیر کابل کشی	ارت و صاعقه گیر	۰۷۰۱	۱۸	۲۷	۱۲	۰۷۰۲	۱۸	۲۷	۱۲	۰۷۰۳	۱۲	۱۸	۱۲	۰۷۰۴	۱۲	۱۸	۱۲	۰۷۰۵	۱۸	۲۷	۱۲	۰۷۰۶	۱۲	۱۸	۱۲	۰۷۰۷	۱۲	۱۸	۱۲	۰۷۰۸	۱۲	۱۸	۱۲	۰۷۰۹	۱۲	۱۸	۱۲	۱۰۸	۱۶۲	۰۷
سیم پیچی و تعمیر موتورهای آسنکرون	سیم پیچی و تعمیر ترانسفورماتورها	سیم پیچی و تعمیر ژنراتورها	سیم پیچی و تعمیر ماشین های مخصوص	سیم پیچی و تعمیر ماشین های DC	سیم پیچی و تعمیر بوبین ها	تعمیر المنت های حرارتی	۰۸۰۱	۱۸	۲۷	۱۲	۰۸۰۲	۱۸	۲۷	۱۲	۰۸۰۳	۱۸	۲۷	۱۲	۰۸۰۴	۱۲	۱۸	۱۲	۰۸۰۵	۱۲	۱۸	۱۲	۰۸۰۶	۱۲	۱۸	۱۲	۰۸۰۷	۱۲	۱۸	۱۲	۰۸۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۰۸۰۹	۲۴	۳۶	۱۲	۱۲۶	۱۸۹	۰۸
متره و برآورد	زیرسازی سیم کشی و کابل کشی	سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات	پیکربندی نرم افزار سیستم	تست و رفع عیب	۰۹۰۱	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۲	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۳	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۴	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۵	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۶	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۷	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۰۹۰۹	۲۴	۳۶	۱۲	۱۴۴	۲۲۱	۰۹		
انواع رله های قابل برنامه ریزی	انواع ورودی و خروجی رله ها	برنامه نویسی	اجرای مدار با رله قابل برنامه ریزی	برنامه ریزی و اجرای دو نمونه پروژه	۱۰۰۱	۱۲	۱۸	۱۲	۱۰۰۲	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۳	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۴	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۵	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۶	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۷	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۸	۲۴	۳۶	۱۲	۱۰۰۹	۲۴	۳۶	۱۲	۱۲۰	۱۸۰	۱۰		

اجرای تأسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری و خاص)

مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (MV, LV)

نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف

اجرای تأسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی

نصب و نگهداری تأسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی

تعمیر و نگهداری تأسیسات الکتریکی

نقشه کشی تأسیسات الکتریکی

تعمیر ماشین های الکتریکی

اجرای تأسیسات الکتریکی ساختمان های هوشمند

نصب و راه اندازی رله های قابل برنامه ریزی

کد وظیفه / کار      سطح مهارت      ساعت عملی      ساعت نظری



دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

## جدول تحلیل حرفه (جدول دیکوم)

۱- نام حرفه در سطح صلاحیت ۱ : برقکار عمومی کد:

۲- نام حرفه در سطح صلاحیت ۲ : برقکاران ساختمان

۳- نام حرفه در سطح صلاحیت ۳ : تکنسین مهندسی برق

انواع پست ها				انواع نیروگاه				تجهیزات پست و نیروگاه				خطوط انتقال و توزیع				بهره برداری سیستم انتقال و توزیع برق				آزمایشهای عایقی فشار قوی			
۱۱-۱	۱۱-۲	۱۱-۳	۱۱-۴	۲۴	۳۶	۴۵	۱۱۰-۲	۲۴	۳۶	۴۵	۱۱۰-۳	۲۴	۳۶	۴۵	۱۱۰-۴	۲۴	۳۶	۴۵	۱۱۰-۵	۲۴	۳۶	۴۵	۱۱۰-۶

مجری سیستم های توزیع نیرو برق		
۱۶۸	۲۵۲	۱۱

مدارات روشنایی و تغذیه				تابلو LV, MV				ارت و صاعقه گیر				سیستم هوشمند و جریان ضعیف				خطوط توزیع							
۱۲۰-۱	۱۲۰-۲	۱۲۰-۳	۱۲۰-۴	۲۴	۳۶	۴۵	۱۲۰-۲	۲۴	۳۶	۴۵	۱۲۰-۳	۲۴	۳۶	۴۵	۱۲۰-۴	۲۴	۳۶	۴۵	۱۲۰-۵	۲۴	۳۶	۴۵	۱۲۰-۶

طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی		
۱۵۰	۲۵۵	۱۲

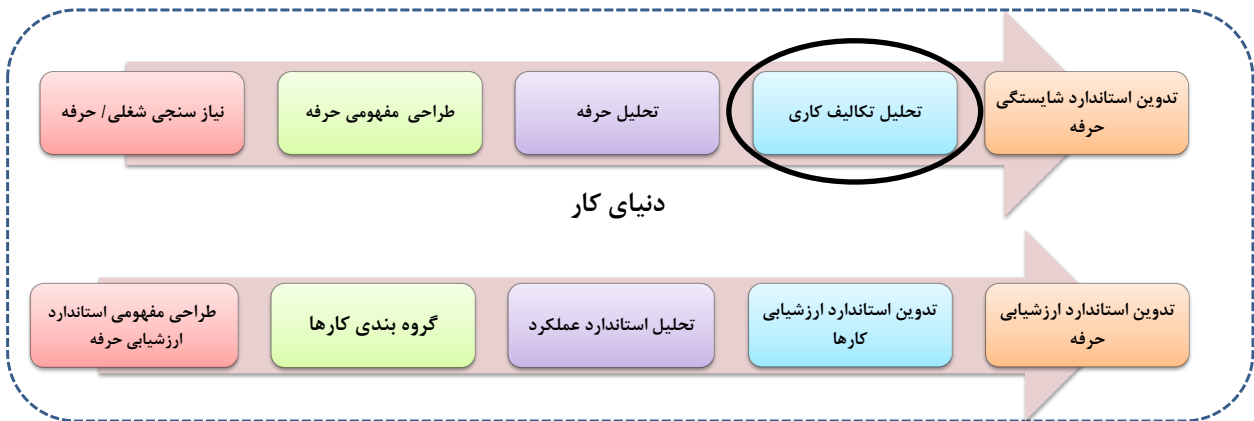
جدول ۲-۳

تدوین استاندارد شایستگی حرفه

## Occupational Competency Standard Development

پیمانۀ مرحله چهارم: تحلیل تکلیف کاری / تحلیل کار

### Task Analysis



## ۴-۱- یادآوری

تکالیف کاری Task کوچکترین واحد یک کار با پیامد خروجی مشخص می‌باشد. این پیامد محصول یک تصمیم یا خدمات خواهد بود که دارای یک شروع و یک انتهاست و قابل مشاهده و اندازه‌گیری است. از تکلیف کاری با عنوان "کار" نیز در برخی موارد یاد می‌شود.

مرحله کار Step فعالیت‌های لازم برای انجام یک تکلیف کاری است. در ذیل هر کار می‌توان به اجزاء مستقل دیگری بنام پاره کار subtask نیز اشاره کرد.

## ۴-۲- استاندارد عملکرد (Performance Standard)

سطح قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد کار می‌نامند. معمولاً در استاندارد عملکرد آن دسته از انتظارات و شرایط انجام کار که قابلیت انجام کار را صحت می‌گذارد آورده می‌شود.

به عنوان مثال؛ استاندارد عملکرد جهت انجام کار "رسم مدارها و نقشه‌های الکتریکی با رایانه" در حرفه برقکار ماهر:

"رسم نقشه‌های مدار فرمان با نرم‌افزار نقشه‌کشی و در قالبی که مطابق با نقشه دستی موجود بوده و علائم آن مطابق با استاندارد IEC باشد."

## ۴-۳- سطح شایستگی (Competency Level)

سطح کیفی شناخت از یک شخص در محیط کار "سطح شایستگی" می‌نامند. صرف نظر از اینکه انجام کار در چه سطح صلاحیت حرفه‌ای ( $L_1$  یا  $L_2$  یا  $L_3$ ) انجام می‌شود کیفیت انجام کار می‌باشد. به عبارت دیگر سطح کیفی شناخت از یک شخص در محیط کار ملاک ارزیابی شخص است در بین کشورهای مختلف در برنامه‌ریزی فنی حرفه‌ای یک نظام چهار سطحی برای سطوح شایستگی تعریف شده است.

## 📌 سطح بندی شایستگی (وهاب ۲۰۰۸)

یکی از انواع سطح بندی شایستگی‌های حرفه‌ای که بصورت چهارمرحله‌ای می‌باشد شامل موارد زیر می‌باشد:

۱- آگاهی (Awareness): دانستن‌های پایه، دارای آگاهی و توانایی کار تنها تحت سرپرستی - فهم سطح پایه، تعیین،

فهرست نمودن، تشخیص، سوال نمودن، توانایی کسب اطلاعات و نیازمند سرپرست بودن.

۲- دانش (Knowledge): دانش فنی انجام کار، توانایی انجام کار بدون سرپرستی به‌طور مستقل، توصیف، مشارکت، توضیح، کار با استفاده از خطوط راهنما و دانستن در مورد زمان ارجاع به راهنما.

۳- مهارت (Skill): ماهر و قادر به آموزش و هدایت دیگران، برنامه‌ریزی و تحلیل، پاسخگویی در برابر کارهای خود، سر و کار داشتن با سطح وسیعی از کارها و فعالیت‌ها، کشف راه‌ها جهت افزایش مشارکت خود و دیگران، فراهم نمودن خطوط راهنما و هدایت، ارائه شایستگی به دیگران، تعیین چشم‌انداز بیرونی.

۴- تسلط (Mastery): خبرگی در انجام کار و آموزش دیگران، ایجاد، نوآوری، سازگاری، عیب‌یابی، هدایت و راهنمایی دیگران، اقتباس چشم‌انداز بلند مدت.

#### ۴-۴- سطح صلاحیت

منظور از سطح صلاحیت، سطح حرفه یا شغلی است که آن کار باید در آن سطح صورت گیرد. در تکمیل فرم‌ها و نمون برگ تحلیل کار ۱-۴، سه سطح کارگر ماهر L۱، کمک تکنسین L۲ و تکنسین L۳ برای حرف و مشاغل تعریف شده است.

#### ۴-۵- اجزاء شایستگی

شایستگی حرفه‌ای به توانایی انجام یک تکلیف کاری بر اساس یک توافق قبلی جهت تولید یک محصول گفته می‌شود. شایستگی، نظامی از دانش، مهارت و ایمان است که با توجه به استاندارد عملکرد و نحوه بکارگیری اخلاق حرفه‌ای به چهار سطح و درجه، آگاهی، دانش، مهارت، خبرگی تقسیم‌بندی می‌شود. دانش (knowledge)، نگرش (attitude)، مهارت (skills)، ایمنی و توجهات زیست محیطی اجزاء شایستگی هستند.

- دانش، توانایی‌های ذهنی و عقلانی و قدرت تجزیه تحلیل در مراحل انجام کار است.
  - مهارت به توانایی‌های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن‌ها که در واقع همان حیطة روانی- حرکتی را در برمی‌گیرد اطلاق می‌گردد.
  - نگرش به توانایی‌هایی گفته می‌شود که به جنبه‌های احساسی و عاطفی، ارزشی و اخلاقی کار مربوط می‌گردد و یک نوع مهارت ذهنی و عملی است.
- تذکر: دانش متغیری بیشتر کمی است در صورتی که مهارت متغیر کیفی است.

## ۴-۶- نحوه تکمیل فرم یا نمون برگ تکمیل کار ۴-۱ در گروه شغلی برق

برای تکمیل این نمون برگ ابتدا شناسنامه حرفه، وظیفه و کار با کدهای مربوطه در سربرگ فرم تکمیل و پس از تعیین سطح صلاحیت و شایستگی با دقت، استاندارد و عملکرد کار مناسب برای آن تعریف نمودند. در این قسمت حساسیت کار بسیار زیاد است زیرا تعیین نوع و کیفیت استاندارد عملکرد کار ارتباط مستقیمی با ارزشیابی کار دارد. به عبارت دیگر چنانچه استاندارد عملکرد دقیق آورده شود ارزشیابی صحیح‌تر انجام می‌گیرد. بعد از تعیین استاندارد عملکرد کار که در گروه برق از تطابق انجام صحیح کار با استانداردهایی نظیر *IEC*، نشریه ۱۱۰ برق و مقررات نظام مهندسی بهره گرفته شد مراحل کار به ترتیب تکمیل و برای هر *step* دانش و مهارت مناسب تکمیل شد. در قسمت‌های بعدی فرم شایستگی‌های غیرفنی آمده است که این شایستگی‌ها از اهمیت ویژه‌ای در انجام کار برخوردار هستند. مثل قدرت تصمیم‌گیری، حل مسئله، سازمان دهی، مهارت گوش دادن، مدیریت کیفیت و ...

در جدول (۴-۱) شایستگی‌های غیر فنی به همراه کدهای شناسایی آنها به تفکیک ذکر شده است .

جدول (۴-۱) کدگذاری شایستگی های غیر فنی

شایستگی های کلی							شایستگی های کلی
تفکر انتقادی (N۱۴)							شایستگی های تفکر (N۱)
تفکر خلاق (N۱۵)							
تفکر انتقادی (N۱۴)							نگرش سیستمی (N۲)
بهبود عملکردهای سیستم (N۲۳)							
تفکر انتقادی (N۱۴)							یادگیری مادام العمر و کسب اطلاعات (N۳)
کاربرد فناوری اطلاعات (N۳۴)							
تفسیر اطلاعات (N۳۳)							کاربرد فناوری (N۴)
نگهداری فناوری های به کارگرفته شده (N۴۳)							
تفسیر اطلاعات (N۳۳)							ارتباط مؤثر و کار تیمی (N۵)
مهارت گوش کردن ( خوب شنیدن) (N۵۲)							
اجتماعی بودن ( مردمی بودن) (N۵۱)							مدیریت (N۶)
خودمدیریتی (N۶۱)							
مدیریت کارها و پروژه ها (N۶۲)							اخلاق حرفه ای (N۷)
مسئولیت پذیری (N۷۲)							
تعالی فردی (N۷۱)							کارآفرینی (N۸)
کارآفرینی (N۸۱)							
محاسبه و ریاضی (N۹۲)							محاسبه و ریاضی (N۹)



نکته: در تکمیل نمون برگ های ۴-۱ علاوه بر داشتن دانش پایه شامل علوم ریاضی، فیزیک، شیمی برای انجام کار نیاز به ابزار و تجهیزات می باشد که معرفی شده است.

### ۱-۶-۴ راهنمای نوشتن مراحل تکلیف کاری (Guidelines for Developing Steps)

★ همه مراحل را با یک فعل عملی در زمان حال شروع کنید.

مثال: تعمیر کردن، تنظیم کردن، نگهداری کردن، برنامه ریزی کردن، تعویض کردن، محاسبه کردن و ...

★ همه افعال دارای مفعول باشند.

مثال: تعمیر موتور، تنظیم برنامه روزانه، نگهداری شیر، تعویض دلکو، تهیه نقشه فاز یک، تهیه

صورت حساب و ...

★ همه مراحل قابل اندازه گیری و مشاهده باشند.

★ از واژه ارزیابی و صفات مرتبط با آن استفاده نکنید.

مثال: واژگانی مانند خوب، مؤثر، درخور و ...

★ از واژه ارزیابی و قیدهای مرتبط با آن استفاده نکنید.

مثال: واژگانی مانند با سرعت، به آهستگی، فوری و ...

★ از جملاتی که یک نوع صلاحیت را بیان می کند استفاده نکنید.

مثال: جملاتی مانند با اعتماد به نفس انجام می دهد.

★ از واژگان شناسایی، تشخیص، آشنایی، مورد نیاز، مطلوب و ... استفاده نکنید.

★ فقط منظور را بیان کنید و از حداقل واژگان در نوشتن استفاده کنید.

توجه: همین محدودیت ها برای نوشتن دانش، مهارت، توجهات زیست محیطی، ایمنی و ارزیابی

عملکرد نیز وجود دارد.

### ۷-۴-۱-۴ تکمیل شده در گروه شغلی برق



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۰-۱۳ نظام مهندسی	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)	وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	متره و برآورد			کار	۳۱۱۳۰۱۰۱	کد کار

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: اندازه گیری (طول و عرض و ارتفاع) - تبدیل مقیاس - اجزای پلان	۱- بررسی نقشه های الکتریکی
مهارت: تعیین اجزای پلان - تبدیل مقیاس با استفاده از نقشه پلان ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)	
دانش: جنس و سایز انواع لوله - محاسبه مقدار لوله - نوع جنس قوطی ها - تعریف انواع لدر و انواع سینی کابل	۲- تعیین نوع لوله و قوطی ها و لدر و سینی و باس داکت
مهارت: تعیین مقدار لوله و قوطی با استفاده از نقشه ساختمان - تعیین متر اژ لدر و سینی کابل و باس داکت	
دانش: انواع سیم و کابل - تعریف سیم و کابل	۳- تعیین نوع سیم و کابل
مهارت: تعیین مقدار سیم و کابل با استفاده از نقشه ساختمان	
دانش: شمای فنی انواع کلیدها و پریزها ، چراغها و تابلوهای توزیع	۴- تعیین نوع تجهیزات
مهارت: تعیین تعداد کلیدها و پریزها - چراغها ، تابلو توزیع با استفاده از نقشه های ساختمان ها	



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- تعیین سیستم ارت و صاعقه گیر	دانش: ارت - صاعقه گیر - کابل - اتصالات
	مهارت: تعیین سیستم ارت و صاعقه گیر - تعیین مقطع کابل ها - اجرای اتصالات
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	—
نگرش	دقت - خلاقیت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	—
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۲۲ - N۶۴ - N۹۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	پلان تاسیسات الکتریکی ساختمان مسکونی و ماشین حساب - اشل
دانش پایه	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی ۱-۵-۱-۱ نشریه ۱-۱۱۰	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)	وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	زیر سازی سیم کشی توکار			کار	۳۱۱۳۰۱۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: علائم فنی- متر- شیلنگ تراز- متر و تراز لیزری - آگاهی با اجزای پلان و مسیرهای لوله - پلان تاسیسات اجرای الکتریکی مسکونی - نقشه مسیر لوله					۱- جانمایی تجهیزات و مسیر لوله	
مهارت: جانمایی تجهیزات با استفاده از پلان - کار با انواع متر و تراز لیزری و شیلنگ تراز- انتخاب مسیرهای مجاز عبور لوله - عبور لوله و علامت گذاری با استفاده از نقشه مسیر لوله						
دانش: سوراخکاری- دریل - مته - گردبر - نکات ایمنی - قلم چکش - عمق شیار - شیارزن					۲- سوراخکاری و شیار زنی	
مهارت: استفاده از دریل مخصوص عملیات ساختمان - استفاده از دستگاه شیارکن - استفاده از قلم و چکش - رعایت ایمنی - شیارزن						
دانش: تراز - متر و تراز لیزری - قوطی - گچ - آگاهی با قاب داخلی و خارجی تابلو - انواع نازک کاری و همسطح سازی					۳- قوطی گذاری و نصب تابلو مینیاتوری (DP) و همسطح سازی	
مهارت: جاگذاری قوطی با گچ مطابق نقشه - کار با انواع تراز - جاگذاری تابلو با گچ - یکنواخت کردن لبه کلید قوطی ها با سطح دیوار						
دانش: انواع لوله - اتصالات - اندازه گذاری - گچ - پرداخت کاری - آشنایی با ابزار برش - چسب - حدیده - خم کاری					۴- لوله گذاری و خم کاری	
مهارت: انتخاب جنس و قطر لوله به کمک نقشه - نصب کردن لوله - خم کاری لوله - انجام اتصالات - حدیده کاری - چسب کاری						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کفش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیر - دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۵۳ - N۶۶ - N۱۱ - N۲۱ - N۶۴
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	گچ - کاردک - دستکش - تراز لیزری - شیلنگ تراز - متر - ابزار حرارتی - لوله - اتصالات - وسایل برش - دریل - شیار کن - مته - قلم چکش - نقشه برق ساختمان - ریسمان کار - حدیده - گیره صحرايي - لوله بر
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی ۱-۵-۱-۱ نشریه ۱۱۰	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)			وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	زیرسازی سیم کشی روکار			کار	۳۱۱۳۰۱۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: علائم فنی - متر - شیلنگ تراز - متر و تراز لیزری - پلان تاسیسات الکتریکی و مسیرها و لوله و داکت و تراکینگ و باس داکت				۱- جانمایی تجهیزات ، مسیر لوله، داکت ، تراکینگ و باس داکت		
مهارت: تعیین جانمایی تجهیزات با استفاده از پلان - کار با شلینگ تراز - کار با متر و کار با متر و تراز لیزری - علامت گذاری مسیر و محل مجاز عبور لوله - داکت و تراکینگ و باس داکت						
دانش: سورخ کاری - مته - دریل - نکات ایمنی - قوطی - پیچ و رولپلاک - متر - تابلو				۲- سورخ کاری نصب قوطی و تابلو مینیا توری (DP)		
مهارت: استفاده از دریل مخصوص عملیات ساختمانی - رعایت ایمنی - جاگذاری قوطی - با پیچ و رولپلاک طبق نقشه - اندازه گیری - جاگذاری تابلو مطابق نقشه						
دانش: انواع لوله - داکت و تراکینگ و اتصالات تعریف باس داکت				۳- انتخاب لوله ، داکت و تراکینگ و باس داکت		
مهارت: تعیین لوله - داکت و تراکینگ و باس داکت مطابق نقشه						
دانش: دریل - بست - پیچ و رولپلاک - اندازه گیری - برش				۴- لوله گذاری داکت گذاری ، تراکینگ و باس داکت		
مهارت: نصب لوله - داکت و تراکینگ و باس داکت مطابق نقشه - برش کاری و سورخ کاری						



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- خم کاری و انجام اتصالات لوله های فولادی	دانش: خم کاری - زانو - سه راهی - حدیده کاری - برقو
	مهارت: خم کردن لوله - انجام اتصالات - حدیده کاری
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کلاه ایمنی - عینک - کفش کار - ماسک
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۵۳ - N۲۱ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - متر - مته - دریل - پیچ و رولپلاک - ابزار عمومی - لوله - داکت - تراکینگ باس داکت - کاتر - اره - لوله بر - حدیده
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی ۲-۶-۱۱۰ نشریه ۱۱۰	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)			وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات الکتریکی			کار	۳۱۱۳۰۱۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کد گذاری نوع و مقطع سیم و کابل و رنگ بندی سیم و کابل نوع و سطح مقطع سیم کابل					۱- انتخاب سیم و کابل	
مهارت: انتخاب سطح مقطع سیم کابل مطابق نقشه						
دانش: خواندن شمای فنی - ابزار سیم کشی و کابل کشی - بست کابل - سینی کابل - پیچ و رولپلاک - لدر کابل - مته - دریل - نکات ایمنی					۲- اجرای سیم کشی و کابل کشی در لوله و داکت	
مهارت: فنر کشی در لوله - تعیین تعداد سیم داخل لوله مطابق نقشه - کابل کشی با بست - سینی کشی - سوراخ کاری - رعایت ایمنی						
دانش: مدارات الکتریکی - ابزار سیم کشی - سر سیم - اتصالات مختلف - ابزار - تجهیزات روشنایی پریزها - تجهیزات تابلو ساختمانی - نکات ایمنی					۳- اجرای اتصالات سیم کشی و نصب تجهیزات الکتریکی	
مهارت: اجرای اتصالات سیم کشی مدارات الکتریکی - بکارگیری ابزار سیم کشی - روکش برداری سربندی - بستن و قراردادن تجهیزات و قطعات در قوطی - کار با پرس سرسیم						
دانش:					۴-	
مهارت:						





نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از کلاه - دستکش - کفش کار - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۵۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - سرسیم - پرس سرسیم - تجهیزات الکتریکی - نقشه های تاسیسات الکتریکی - مولتی - متر - تست متر - فیوزها - فنر سیم کشی - سیم - کابل - سینی کابل - بست کابل - دریل - رولپلاک - لدر
دانش پایه	فیزیک - ریاضی

### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۵-۲-۶ و ۱۳-۵-۱-۲ نظام مهندسی ۱۴-۳-۳-۸ نشریه ۱-۱۱۰	سطح صلاحیت	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	۷۲	اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی- تجاری- خاص)	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	اجرای سیستم ارت و صاعقه گیر		۳۱۱۳۰۱۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار
دانش: انتخاب کابل ارت و صاعقه گیر				۱- کابل کشی ارت صاعقه گیر
مهارت: کابل کشی ارت و صاعقه گیر				
دانش: تعریف انواع صاعقه گیر و انتخاب آن				۲- نصب صاعقه گیر و اتصالات آن
مهارت: نصب صاعقه گیر - اتصالات مکانیکی و الکتریکی				
دانش: تعریف ( انواع اتصالات-الکتروود) ( ارت - شینه ارت - چاه ارت )				۳- اتصال سیم ارت و سیم صاعقه گیر به الکتروودهای مربوطه ، تابلو
مهارت: نصب و اتصال سیم ارت و صاعقه گیر به الکتروود و اتصال به شینه تابلو و جعبه ترمینال				
دانش:				۴-
مهارت:				



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه - دستکش - کفش ایمنی
نگرش	مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۱۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ارت سنج - ابزار سیم کشی - نقشه کار - الکتروود ارت - کابل و کابلشو - تسمه مسی
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۴-۵ و ۱۳-۴-۴-۹-۳-۶ نشریه ۱-۱۱۰	۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)			وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	اجرای سیستم برق اضطراری و بدون وقفه			کار	۳۱۱۳۰۱۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب کابل - لوله - اندازه گیری متر از لوله - انتخاب سیم - بست کابل - شیار زنی - سوراخ کاری					۱- انتخاب و نصب کابل و لوله	
مهارت: انتخاب کابل و کابل کشی و لوله با استفاده از نقشه - کار با دریل و فرز						
دانش: انتخاب فنر - فنر کشی - ابزار سیم کشی - شمای فنی - کابل شو - پرس کابل - بست کابل - مدارات الکتریکی - اتصالات - سرسیم					۲- سیم کشی - کابل کشی - اجرای اتصالات	
مهارت: بستن سیم و کابل به ترمینال - فنر کشی در لوله - تعیین تعداد سیم ها در داخل لوله کابل کشی با استفاده از نقشه - کابلشودن - روکش برداری - کابل بری						
دانش: انواع کلیدهای اتوماتیک - کنتاکتور - نکات ایمنی - (change over)					۳- بازدید تابلوی change over	
مهارت: کار با کلیدهای اتوماتیک و کنتاکتور - رعایت ایمنی						
دانش: انواع ژنراتور باتری ها - موتور استارت - فیوز - رله اورلود - گیج روغن - سوخت رادیاتور - المنت حرارتی - مخزن روزانه و مخزن ماهیانه سوخت - فرکانس - ولتاژ سرعت - ارت - بار ژنراتور					۴- بازدیدهای دوره ای	
مهارت: راه اندازی ژنراتور - راه اندازی استارت - آزمایش باتری مدار شارژ از باتری بازدید فیوز - بازدید سطح روغن و آب و مخازن سوخت و المنت حرارتی - اندازه گیری و کنترل فرکانس ولتاژ سولفید باتری - دور ژنراتور - کنترل استحکام اتصالات و سیم ارت						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- بازدید دوره ای ups	دانش: انواع باتری- سرکابل - کابل - انواع ups- برق متناوب - برق مستقیم - ولتاژ تغذیه باتری - اتصالات سری و موازی - تعریف ولتاژ فرکانس - ولتاژ DC و AC - سولفید سرباتری
	مهارت: اندازه گیری ولتاژ باتری - بازدید باتری پرس سرکابل - روکش برداری کابل - تمیز کردن سولفید سرباتری استفاده از دستگاه اندازه گیری - کنترل استحکام اتصالات و سیم ارت
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه ایمنی - دستکش - کفش کار
نگرش	مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۳ - N۴۳ - N۵۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار کابل کشی - کابلشو - پرس کابلشو - بست کابل - سینی کابل - فنر سیم کشی - ابزار عمومی برق کاری - نقشه - سرسیم - پرس سرسیم
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای مسکونی طبق استاندارد شماره ۱۳-۲-۵	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری - خاص)	وظیفه	۳۱۱۳۰۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			تست و رفع عیب سیم کشی	کار	۳۱۱۳۰۱۰۷	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
				۱- آزمایش مدارهای الکتریکی روشنایی		
دانش: مولتی متر - فازمتر - تستر - نقشه تاسیسات الکتریکی روشنایی						
مهارت: کار با مولتی متر - کار با فازمتر - کار با تستر - کار با مدارهای الکتریکی روشنایی - نقشه خوانی مدارهای الکتریکی روشنایی						
				۲- آزمایش مدارهای الکتریکی پریز		
دانش: مولتی متر - فازمتر - تستر - نقشه تاسیسات الکتریکی پریزها						
مهارت: کار با مدارهای الکتریکی پریزها - کار با مولتی متر - کار با فازمتر - کار با تستر - نقشه خوانی مدارهای الکتریکی پریزها						
				۳- آزمایش فیوزها		
دانش: مولتی متر - فازمتر - تستر - نقشه تاسیسات الکتریکی تابلوها						
مهارت: کنترل عملکرد فیوزها - آزمایش فیوز با مولتی متر - کار با فازمتر - کار با تستر - نقشه خوانی مدارهای الکتریکی تابلوها						
				۴-		
دانش:						
مهارت:						



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کلاه ایمنی - کفش کار
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۱۱ - N۱۳ - N۴۱ - N۴۲ - N۷۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	مولتی متر - ابزار سیم کشی - تستر - فیوزها - نقشه تاسیسات الکتریکی
دانش پایه	فیزیک - ریاضی



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) بر طبق استاندارد ۱۳-۱-۵-۲ و ۵-۴-۳-۱ نشریه ۱۱۰-۱	۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	متره و برآورد انتخاب قطعات تابلوی برق LV			کار	۳۱۱۳۰۲۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: نقشه فنی - علائم فنی تجهیزات به کار رفته در تابلوهای LV					۱- نقشه خوانی تابلو برق LV	
مهارت: شمارش تعداد تجهیزات به کار رفته در تابلوهای LV تعیین لیست قطعات با استفاده از نقشه						
دانش: انواع تابلوهای LV - انواع قطعات به کار رفته در تابلو برق LV - انواع چیدمان قطعات در تابلو برق LV					۲- جانمایی و انتخاب قطعات به کار رفته در تابلو LV	
مهارت: تعیین نوع تابلو - تعیین نوع قطعات به کار رفته در تابلو برق LV - تعیین نوع چیدمان قطعات در تابلو برق LV						
دانش:					۳- برآورد هزینه	
مهارت:						
دانش:					۴-	
مهارت:						





### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	-
نگرش	دقت - خلاقیت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۲۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ماشین حساب - نقشه کار - کاتالوگ
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمانی و صنعتی (LV-MV) بر طبق استاندارد ۱۳-۵-۱-۲ مقررات ملی ساختمان مبحث ۱۳ و ۱۱۰-۱-۳-۴-۵ نشریه ۱۱۰-۱	L1	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			مونتاژ تابلوهای برق ساختمانی و صنعتی (LV-MV)	وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			نصب قطعات LV	کار	۳۱۱۳۰۲۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: تعریف فیوزها - کلیدها - ترمینال ها - دریل و مته - پیچ و مهره - اره - اندازه گیری پرچ - تعریف داکت های شیاردار					۱- ریل گذاری و داکت گذاری	
مهارت: تعیین نوع ریل و طول آن و تعداد ترمینال ها و تجهیزات روی ریل - برش اندازه دریل - سوراخ کاری و پرچ کاری و جانمایی با استفاده از نقشه جانمایی - تعیین نوع داکت - طریق نصب داکت - برش و فارسی بری داکت						
دانش: تعریف تابلو - تعریف انواع مقره های تابلویی - پیچ و مهره - مته - دریل - ابزار عمومی - دستگاه خم - اره - رنگ - کابلشو - مقره های شین های فازها و مقره نول					۲- نصب مقره ها و نصب شینه ها	
مهارت: قرار دادن مقره در محل مربوط - سوراخ کاری - کار با ابزار عمومی برق - خم کاری - پرس کاری - سوراخ کاری - رنگ کاری - نصب مقره ها و شینه ها - انجام اتصالات - کابلشو - پرس کاری						
دانش: کلیدها - فیوزها - محافظ جان - چراغ های سیگنال - کنتاکتور - تایمر - رله ها - کنترل فاز - ولت متر - آمپر متر - CT - فرکانس متر - کسینوس فی متر - کلید ولت - ترمینال - نگهدارنده ترمینال					۳- نصب تجهیزات حفاظتی، کنترل کننده، اندازه گیری و ترمینال ها	
مهارت: نصب (کلیدها - فیوزها - محافظ جان - چراغ های سیگنال - کنتاکتور - تایمر - رله ها - کنترل فاز - دستگاه های ولت متر - آمپر متر - CT - فرکانس متر - کسینوس فی متر - کلید ولت) ترمینال - بست نگهدارنده ترمینال						
دانش: کلیدها - فیوزها - دستگاه های اندازه گیری - CT - شینه ها مقره - چراغ های سیگنال - کنتاکتور ترمینال - رله ها					۴- ترتیب محل قرار گرفتن قطعات تابلو	
مهارت: اولویت بندی محل قرار گرفتن قطعات نسبت به یکدیگر به کمک نقشه جانمایی						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - عینک - کلاه و کفش ایمنی
نگرش	دقت - خلاقیت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۲۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - تابلو - دریل - مته - پرچ - ابزار عمومی برق کاری - انواع کلید - انواع فیوز - کنتاکتور - رله ها - شینه - مقره - رنگ - ریل - داکت شیاردار - وسایل اندازه گیری - CT
دانش پایه	ریاضی

## نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) بر طبق استاندارد ۱۳-۵-۱-۲ نظام مهندسی و ۵-۳-۴-۵-۱ نشریه ۱۱۰	L1	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیم کشی و اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای LV			کار	۳۱۱۳۰۲۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: جریان - سطح مقطع - رنگ بندی سیم ها - نقشه سیم کشی - ولتاژ					۱- انتخاب رنگ و سطح مقطع سیم و کابل	
مهارت: انتخاب رنگ سیم - انتخاب سیم و کابل با توجه به نقشه سیم کشی						
دانش: سرسیم ، کابلشو - پرس کابلشو - پیچ و مهره					۲- انتخاب سرسیم و کابلشو	
مهارت: پرس کاری کابلشو - پرس کاری سرسیم						
دانش: اندازه گیری طول - نقشه مونتاژ - برش کابل و سیم - پیچ و مهره - سوراخ کاری - دریل - مته - فرم کاری - دسته بندی					۳- اندازه گیری طول و برش سیم و کابل و اتصال سرسیم و کابلشو	
مهارت: برش کاری - اندازه گیری با متر - کار با کابل بر - نقشه خوانی مونتاژ - پیدا کردن کوتاه ترین مسیر سیم در داکت ها - سوراخ کاری - فرم کاری - دسته بندی						
دانش: شماره گذاری (فرمان - قدرت) - نقشه ترمینالی و مونتاژی - برچسب های اعداد و حروف					۴- شماره گذاری سیم ها و ترمینال ها	
مهارت: شماره گذاری فرمان و قدرت - نقشه خوانی ترمینالی و مونتاژی - برچسب زدن شماره سیم ها و شماره ترمینال ها						



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) بر طبق استاندارد ۷-۵-۱۱۰-۱ نشریه ۱۱۰-۱	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (MV-LV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	آزمایش های تنظیم عملکرد تجهیزات و قطعات الکتریکی تابلو			کار	۳۱۱۳۰۲۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: استحکام نصب قطعات - آچار کشی - پرچ - کاردک و برچسب مخصوص و چکش مخصوص - آزمایش چسبندگی رنگ بدنه - دستگاه سنجش ضخامت رنگ تابلو - ضخامت ورق تابلو					۱- آزمایش اسکلت تابلو و استحکام مکانیکی تجهیزات نصب شده	
مهارت: محکم کردن پیچ و مهره و پرچ ها - استفاده از آچارهای مخصوص - کار با کاردک مخصوص - کار با برچسب مخصوص - کار با چکش مخصوص - کار با دستگاه ضخامت سنج رنگ - کولیس						
دانش: اهم متر - میگر ، دستگاه های (های پات) ولتاژ بالا و شینه					۲- آزمایش اتصال بدنه آزمایش عایقی آزمایش استحکام الکتریکی شینه ها	
مهارت: کار با اهم متر - کار با میگر - کار با دستگاه (های پات) کنترل برش های شینه ها و استحکام شینه و مقره						
دانش: مدارات فرمان و قدرت					۳- آزمایش کارکرد قطعات و مدار مربوطه	
مهارت: تعیین عمل کرد و قطع و وصل اجزای تابلو						
دانش: اتصال کوتاه ، دستگاه تزریق جریان بالا - عملکرد کلید اصلی					۴- آزمایش اتصال کوتاه	
مهارت: اتصال دستگاه و تزریق جریان به کلید اصلی - کار با دستگاه ترانسفورماتور جریان بالا						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از کلاه - کفش - عینک - دستکش
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۳۱ - N۲۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	آچارها - ابزار - اهم متر - میگر - فازمتر - ترانس های ولتاژ بالا (های پات) ترانس تزریق دستگاه بالا
دانش پایه	ریاضی و فیزیک



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) بر طبق استاندارد ۱۳-۱-۵ و ۲-۱-۵-۴-۳-۱ نشریه ۱۱۰-۱	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	متره و برآورد انتخاب قطعات تابلوی برق MV			کار	۳۱۱۳۰۲۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: نقشه فنی - علائم فنی به کار رفته در تابلوی برق MV					۱- نقشه خوانی تابلو برق MV	
مهارت: شمارش تعداد تجهیزات و قطعات به کار رفته در تابلوهای MV با استفاده نقشه						
دانش: انواع تابلو برق MV - انواع قطعات به کار رفته در تابلو برق MV - انواع چیدمان قطعات در تابلو برق MV					۲- جانمایی و انتخاب قطعات به کار رفته در تابلو برق	
مهارت: تعیین نوع تابلو - تعیین چیدمان و قطعات به کار رفته در تابلو برق MV						
دانش:					۳-	
مهارت:						
دانش:					۴-	
مهارت:						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) نظام مهندسی ۱۳-۵-۱-۲ و ۵-۴-۳-۱ نشریه ۱۱۰-۱	L1	سطح صلاحیت	برقکار عمومی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	نصب قطعات MV			کار	۳۱۱۳۰۲۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: تعریف تابلو - تعریف انواع مقره های تابلویی - پیچ و مهره - مته - ریل - ابزار عمومی - دستگاه خم - ااره - رنگ - مقره های فاز و نول و ارت - کابلشو					۱- نصب مقره ها و نصب شینه ها	
مهارت: قرار دادن مقره در محل مربوطه - سوراخ کاری - کار با ابزار عمومی برق - نحوه خم کاری - پرس کاری - سوراخ کاری رنگ کاری و نصب مقره ها و شینه ها						
دانش: تعریف کلیدها - فیوزها - محافظ جان و چراغهای سیگنال - کنتاکتور - تایمر - رله ها - کنترل فاز و کنترل بار - ولت متر - آمپر متر - CT - PT - فرکانس متر - کسینوس فی متر - کلید ولت متر - انواع ترمینال تابلو - ست نگهدارنده ترمینال روی ریل					۲- نصب تجهیزات حفاظتی و کنترل کننده و اندازه گیری و ترمینال ها	
مهارت: نصب کلیدها - نصب فیوزها - نصب محافظ جان - نصب چراغ های سیگنال - نصب کنتاکتور - تایمر - رله ها - کنترل فاز - کنترل بار - نصب دستگاه های ولت متر - آمپر متر - CT - PT - کسینوس فی متر و کلید ولت متر - نصب ترمینال						
دانش: تعریف کلیدها - فیوزها - دستگاه های اندازه گیری - LT - PT - شینه ها و مقره - چراغ های نشانگر - کنتاکتور - مینیاتوری و ترمینال					۳- ترتیب محل قرار گرفتن قطعات تابلو	
مهارت: اولویت بندی محل قرار گرفتن قطعات نسبت به یکدیگر به کمک نقشه جانمایی						
دانش:					۴-	
مهارت:						





مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - عینک - کلاه و کفش ایمنی
نگرش	دقت - خلاقیت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۲۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - تابلو - دریل - مته - پرچ - ابزار عمومی برق کاری - انواع کلید - انواع فیوز - شینه - مقره - رنگ - ریل - بست - داکت - آمپر متر - LT - ولت متر - PT
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) طبق استاندارد ۵-۳-۴-۵-۱۳-۱-۵-۱۳ نظام مهندسی و نشریه ۱۱۰-۱	L1	سطح صلاحیت	برقکار عمومی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)	وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳-مهارت			سیم کشی و شمش کشی اجرای اتصالات کلیدها و فیوزهای MV	کار	۳۱۱۳۰۲۰۷	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: جریان - سطح مقطع (افشان - مفتولی) - فرم کاری - رنگ بندی					۱- انتخاب رنگ و سطح مقطع سیم و کابل	
مهارت: تعیین سیم - فرم کار و دسته بندی - تعیین رنگ سیم						
دانش: انواع سرسیم - کابلشو - پرس کابلشو - پرچ - پیچ و مهره					۲- انتخاب سرسیم و کابلشو	
مهارت: پرس کاری - انتخاب کابلشو و سرسیم - نحوه اتصالات انواع سرسیم ها - پرچ کاری						
دانش: اندازه گیری - نقشه مونتاژ - سطح مقطع کابل و سیم - کابل بر و ابزار کابل کشی					۳- اندازه گیری و برش سیم ها و مهار آنها	
مهارت: برش کاری - اندازه گیری با متر - کار با کابل بر - نقشه خوانی و مونتاژ						
دانش: شماره گذاری مدار فرمان و قدرت - نقشه ترمینالی و مونتاژ - انواع برچسب های اعداد و حروف					۴- شماره گذاری سیم ها و ترمینال ها	
مهارت: تعیین شماره گذاری فرمان و قدرت - نقشه خوانی ترمینالی و مونتاژی - برچسب زدن شماره سیم ها و شماره ترمینالها						



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV) طبق استاندارد ۷-۵ نشریه ۱-۱۱۰	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مونتاژ و تابلوهای برق ساختمان و صنعتی (LV-MV)			وظیفه	۳۱۱۳۰۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	آزمایش ها تنظیم عملکرد تجهیزات و قطعات الکتریکی تابلو MV			کار	۳۱۱۳۰۲۰۸	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: استحکام نصب قطعات - آچارکشی - پرچ - کاردک و برچسب مخصوص و چکش مخصوص آزمایش چسبندگی رنگ بدنه - دستگاه سنجش ضخامت رنگ تابلو					۱- آزمایش اسکلت تابلو و استحکام مکانیکی تجهیزات نصب شده	
مهارت: محکم کردن پیچ و مهره و پرچ ها - استفاده از آچارهای مخصوص - کار با کاردک مخصوص - کار با برچسب مخصوص کار با چکش مخصوص - کار با دستگاه ضخامت سنج رنگ						
دانش: اهم متر - میگر - دستگاه (های پات) (ولتاژ بالا) و شینه ها					۲- آزمایش اتصال بدنه آزمایش عایقی آزمایش استحکام الکتریکی شینه ها	
مهارت: کار با اهم متر - کار با میگر - کار با دستگاه (های پات) - کنترل برش های شینه ها و استحکام شینه و مقره						
دانش: مدارات فرمان و قدرت					۳- آزمایش کارکرد قطعات	
مهارت: تعیین مدارات فرمان و قدرت						
دانش: اتصال کوتاه - دستگاه تزریق جریان بالا و عملکرد کلید اصلی					۴- آزمایش اتصال کوتاه	
مهارت: اتصال دستگاه تزریق جریان به کلید اصلی - کار با دستگاه ترانسفورماتور جریان بالا						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از کلاه و کفش ایمنی - عینک دستکش
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۳۱ - N۲۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	آچارها - ابزار - اهم متر - میگر - فازمتر - ترانس های ولتاژ بالا (های پات) - ترانس تزریق دستگاه بالا
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۸-۳ نظام مهندسی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم اعلام حریق			کار	۳۱۱۳۰۳۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری طول و مقیاس - لوله - سیم - دکتور - شستی - آژیر - پنل اعلام حریق - فلاش - چراغ ریموت اندیکاتور					۱- متره و انتخاب تجهیزات	
مهارت: انتخاب تجهیزات از نقشه - نقشه خوانی						
دانش: علایم اختصاری - متر - تراز - نقشه رایزر - ریسمان کار - سوراخکاری - فرز - عمق شیار - شیارکن - دریل - مته - اندازه گذاری - گج کاری - برش - خم کاری - زانو - حدیده - ابزار سیم کشی - فنر سیم کشی - انتخاب اتصالات					۲- جانمایی تجهیزات و لوله گذاری ، سیم کشی و کابل کشی	
مهارت: جانمایی تجهیزات از نقشه - انتخاب مسیر از نقشه - نصب لوله و انجام سیم کشی مطابق نقشه - انجام اتصالات						
دانش: ابزار - تجهیزات اعلام حریق - نصب و ارتباطات بین تجهیزات سیستم حلقوی - سیستم زنجیره ای - زون بندی - انتخاب اتصالات					۳- نصب تجهیزات الکتریکی	
مهارت: نصب تجهیزات از نقشه - انجام اتصالات						
دانش: وسایل و تجهیزات اعلام حریق - مدارات الکتریکی مربوطه -					۴- راه اندازی سیستم اعلام حریق	
مهارت: نقشه خوانی - اتصال تجهیزات اعلام حریق - نوع عملکرد قسمت های مختلف سیستم اعلام حریق - سربندی مدارهای الکتریکی						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - کلاه ایمنی - کفش کار
نگرش	مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۳ - N۴۳ - N۵۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	فتر سیم کشی - ابزار برق - سیم - نقشه - سرسیم و پرس سرسیم
دانش پایه	ریاضی



### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۸-۶ نظام مهندسی	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم دوربین مدار بسته			کار	۳۱۱۳۰۳۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب کابل RG - انتخاب سیم - انتخاب دوربین					۱- متره و انتخاب سیم و کابل و دوربین	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - مقیاس بندی - انتخاب کابل و سیم و تعیین دوربین						
دانش: انتخاب لوله های برقی - انتخاب کابل های RG و کواکسیال - انتخاب سیم و اتصالات					۲- جانمایی تجهیزات و لوله گذاری و سیم کشی و کابل کشی	
مهارت: انجام لوله گذاری و کابل کشی و سیم کشی - انجام اتصالات - به کارگیری ابزار عمومی برق و وسایل مربوطه						
دانش: انتخاب تجهیزات الکتریکی سیستم های دوربین ( تغذیه الکتریکی - DVR - سنسورهای حرکتی و ...)					۳- نصب تجهیزات سیستم های دوربین مدار بسته	
مهارت: نصب تجهیزات الکتریکی سیستم های دوربین						
دانش: مدارات الکتریکی مربوطه - نحوه فعال شدن سیستم دوربین - کار با DVR					۴- راه اندازی دوربین مدار بسته	
مهارت: اتصال تجهیزات دوربین - عملکرد قسمت های مختلف سیستم دوربین - منبع تغذیه مرکزی						

### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد نشریه ۲-۱۱۰	L1	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم صوتی	کار	۳۱۱۳۰۳۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب تجهیزات سیستم صوتی					۱- متره و انتخاب سیستم صوتی	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - انتخاب تجهیزات سیستم صوتی						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب سیم - انتخاب لوله های برق					۲- جانمایی تجهیزات و کابل کشی و سیم کشی و لوله گذاری	
مهارت: انجام لوله گذاری و کابل کشی و سیم کشی						
دانش: انتخاب تجهیزات (شامل بلندگوها، سیستم پیچینگ، کنترل، پخش آهنگ و تقویت کننده ها و ...)					۳- نصب تجهیزات سیستم صوتی	
مهارت: نصب تجهیزات - انجام اتصالات						
دانش: مدارات الکتریکی - نحوه فعال شدن سیستم صوتی - کار با سیستم پیچینگ					۴- تست و راه اندازی سیستم صوتی	
مهارت: کار سیستم صوتی با سیستم صوتی - سربندی مدارهای الکتریکی						





نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۴-۵ نظام مهندسی	L1	سطح صلاحیت	برقکار عمومی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف	وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم برق ایمنی	کار	۳۱۱۳۰۳۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: نقشه جانمایی - انتخاب تجهیزات سیستم برق ایمنی - انتخاب سیم و سرسیم					۱- نصب سیستم برق ایمنی ، سیم کشی و کابل کشی	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - انتخاب تجهیزات - سیم کشی - کابل کشی						
دانش: انواع باتری ( سرکابل _ کابل _ سولفات سر باتری - UPS _ برق متناوب - برق مستقیم - ولتاژ تغذیه باتری - اتصالات سری و موازی )					۲- بازدید باتری ها و سرکابل باتری ها	
مهارت: اندازه گیری ولتاژ - بازدید باتری - پرس کردن سرکابل و سرسیم - روکش برداری کابل - تمیز کردن سولفات						
دانش: اندازه گیری - فرکانس - ولتاژ AC _ DC _ انتخاب سیم و کابل ارت					۳- آزمایش ولتاژ خروجی UPS و اتصال سیم ارت	
مهارت:						
دانش:					۴-	
مهارت:						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۸-۵ نظام مهندسی	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم آنتن مرکزی		کار		۳۱۱۳۰۳۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب سیستم آنتن مرکزی و تجهیزات مربوطه					۱- متره و انتخاب سیستم آنتن مرکزی	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه رایزر - انتخاب تجهیزات						
دانش: انتخاب کابل سیستم آنتن مرکزی - انتخاب لوله های برق - انتخاب اتصالات					۲- جانمایی تجهیزات لوله گذاری و کابل کشی سیستم آنتن مرکزی	
مهارت: انجام کابل کشی و لوله گذاری - انجام اتصالات						
دانش: انتخاب تجهیزات (شامل آنتن - میکسر - تقویت کننده - مقسم های عبوری و غیر عبوری - پریزهای عبوری و غیر عبوری و ...)					۳- نصب تجهیزات آنتن	
مهارت: نصب تجهیزات و انجام اتصالات (شامل نصب آنتن - میکسر - تقویت کننده - مقسم های عبوری و غیر عبوری - پریزهای عبوری و غیر عبوری )						
دانش: دسی بل سنج - عملکرد قسمت های مختلف آنتن مرکزی - مدارهای الکتریکی					۴- راه اندازی آنتن	
مهارت: کار با دسی بل سنج - تنظیم تقویت کننده - سربندی مدارهای الکتریکی						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - مولتی متر - دسی بل سنج - تمام تجهیزات آنتن مرکزی
دانش پایه	فیزیک و ریاضی



### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۸-۶ نظام مهندسی	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم اعلام سرقت			کار	۳۱۱۳۰۳۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب سیستم اعلام سرقت					۱- متره و انتخاب سیستم اعلام سرقت	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - انتخاب تجهیزات سیستم اعلام سرقت						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب لوله های برق - انتخاب اتصالات - انتخاب سیم					۲- جانمایی تجهیزات لوله گذاری و کابل کشی و سیم کشی سیستم اعلام سرقت	
مهارت: انجام کابل کشی و لوله گذاری و سیم کشی - انجام اتصالات						
دانش: انتخاب تجهیزات (شامل سنسورهای - تابلو کنترل پانل و تلفن کننده معمولی و سیم کارت خور اتوماتیک - فلاشر - آژیر - ریموت کنترل و ...)					۳- نصب تجهیزات سیستم اعلام سرقت	
مهارت: نصب تجهیزات - انجام اتصالات						
دانش: عملکرد قسمت های مختلف سیستم اعلام سرقت - مدارهای الکتریکی					۴- راه اندازی سیستم اعلام سرقت	
مهارت: کار با سیستم اعلام سرقت - سربندی مدارهای الکتریکی						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - مولتی متر - تمام تجهیزات سیستم ضد سرقت
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۱۳-۸-۶ نظام مهندسی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف	وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	کار	۳۱۱۳۰۳۰۷	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد					۱- متره و انتخاب نوع سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - انتخاب تجهیزات سیستم درب اتوماتیک						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب لوله برق - انتخاب اتصالات - انتخاب سیم					۲- جانمایی تجهیزات لوله گذاری و کابل کشی و سیم کشی	
مهارت: انجام کابل کشی و لوله گذاری و سیم کشی - انجام اتصالات						
دانش: انتخاب تجهیزات (شامل جک ها - سنسورها - الکتروموتورها - ریموت کنترل و ...)					۳- نصب تجهیزات سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	
مهارت: نصب تجهیزات - انجام اتصالات تجهیزات سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد						
دانش: عملکرد قسمت های مختلف سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد - مدارهای الکتریکی					۴- راه اندازی سیستم درب اتوماتیک و کنترل تردد	
مهارت: کار با سیستم درب اتوماتیک - سربندی مدارهای الکتریکی						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
دستکش - کفش - عینک	ایمنی
مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت	نگرش
رعایت نکات زیست محیطی و زیبایی	توجهات زیست محیطی
N۱۱ - N۱۳ - N۶۳	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
ابزار سیم کشی - تمام تجهیزات یک یا دو نمونه درب اتوماتیک	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
ریاضی - فیزیک	دانش پایه

## نمونه برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف طبق استاندارد ۵-۸-۱۳ نظام مهندسی	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	آیفون صوتی و تصویری و درب بازکن			کار	۳۱۱۳۰۳۰۸	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب آیفون					۱- متره و انتخاب آیفون	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه - انتخاب آیفون و نوع درب بازکن						
دانش: انتخاب لوله های برق - انتخاب کابل های آیفون - انتخاب اتصالات - انتخاب سیم					۲- لوله گذاری و سیم کشی جانمایی تجهیزات کابل کشی	
مهارت: لوله گذاری - کابل کشی - سیم کشی - انجام اتصالات با کمک نقشه						
دانش: انتخاب تجهیزات (آیفون - درب بازکن - تغذیه - مانیتور - پانل)					۳- نصب تجهیزات آیفون	
مهارت: نصب تجهیزات (آیفون - درب بازکن - تغذیه - مانیتور - پانل)						
دانش: مدارات الکتریکی - نحوه عملکرد قسمت های مختلف آیفون صوتی و تصویری					۴- راه اندازی آیفون	
مهارت: کار با آیفون صوتی و تصویری و درب بازکن - سربندی مدارهای الکتریکی						





نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - مولتی متر - کابل های آیفون - تمام تجهیزات آیفون صوتی و تصویری و دربازکن ها
دانش پایه	فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف	L1	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری سیستم های جریان ضعیف			وظیفه	۳۱۱۳۰۳	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم تلفن	کار	۳۱۱۳۰۳۰۹	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اندازه گیری - مقیاس - نقشه جانمایی - انتخاب سیستم تلفن					۱- متره و انتخاب سیستم تلفنی	
مهارت: برداشت اطلاعات از نقشه- انتخاب تجهیزات تلفنی						
دانش: انتخاب کابل تلفن - انتخاب لوله های برق - انتخاب اتصالات					۲- جانمایی تجهیزات کابل کشی و سیم کشی و لوله گذاری	
مهارت: انجام لوله گذاری و کابل کشی و سیم کشی - انجام اتصالات						
دانش: انتخاب تجهیزات ( شامل مقسم ها و انشعابات (جانکشن باکس JB) - پرزهای عبوری و غیر عبوری - انتخاب اتصالات)					۳- نصب تجهیزات سیستم تلفن	
مهارت: نصب تجهیزات - انجام اتصالات						
دانش: عملکرد قسمت های مختلف سیستم تلفن - مدارهای الکتریکی					۴- راه اندازی سیستم تلفن	
مهارت: کار با سیستم تلفن - سربندی مدارهای الکتریکی						

### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۲ از ۲

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	
نگرش	
توجهات زیست محیطی	
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	
دانش پایه	



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
	ایمنی
	نگرش
	توجهات زیست محیطی
	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار N۱۱ - N۲۱ - N۶۴ - N۹۲
	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی طبق استاندارد ۱۱۰-۱۳-۶-۳ نظام مهندسی و ۱-۵-۱-۱ نشریه ۱۱۰	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی		وظیفه	۳۱۱۳۰۴	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	زیرسازی کابل کشی		کار	۳۱۱۳۰۴۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار	
دانش: علائم فنی - متر - شیلنگ تراز - متر و تراز لیزری - پلان تاسیسات الکتریکی و مسیرها و لوله و داکت و تراکینگ و باس داکت - مقیاس - نقشه جانمایی - سینی کابل - نردبان کابل			۱- جانمایی تجهیزات و تراکینگ		
مهارت: جانمایی تجهیزات از نقشه جانمایی - کار با شیلنگ تراز - کار با متر - کار با متر و تراز لیزری - علامت گذاری مسیر و محل عبور لوله و داکت و تراکینگ - اجرای سینی و نردبان کابل					
دانش: سوراخ کاری - انتخاب مته و دریل - نکات ایمنی - انتخاب قوطی - انتخاب پیچ و رولپلاک - متر - انتخاب تابلو - شیارزنی			۲- سوراخ کاری - شیارزنی و نصب قوطی و تابلو		
مهارت: کار با دریل - رعایت ایمنی - جاگذاری قوطی مطابق نقشه - اندازه گیری - جاگذاری تابلو مطابق نقشه					
دانش: انتخاب لوله - انتخاب داکت و تراکینگ - انتخاب اتصالات - انتخاب باس داکت - دریل - بست - پیچ و رولپلاک - اندازه گیری - برش خم کاری			۳- لوله گذاری - داکت گذاری اجرای تراکینگ و باس داکت		
مهارت: لوله گذاری - داکت گذاری - اجرای تراکینگ و باس داکت - انجام اتصالات - خم کاری - برش کاری - حدیده کاری - برقو - سه راهی					
دانش:			۴-		
مهارت:					



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کلاه ایمنی - عینک - کفش کار - ماسک
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۵۳ - N۲۱ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - متر - منته - دریل - پیچ و رولپلاک - ابزار عمومی - لوله - داکت - تراکینگ - باس داکت - کاتر - اره - لوله بر - حدیده
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی طبق استاندارد ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی و ۲-۶-۱۱۰ نشریه ۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی			وظیفه	۳۱۱۳۰۴	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	کابل کشی فشار ضعیف			کار	۳۱۱۳۰۴۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب کابل ( نوع و سطح مقطع ) - نقشه فنی					۱- انتخاب کابل	
مهارت: انتخاب کابل مطابق نقشه فنی						
دانش: نقشه فنی - انتخاب ابزار کابل کشی					۲- کابل کشی	
مهارت: کابل کشی روی ( بست - سینی - لدر و...)						
دانش: مدارات الکتریکی - ابزار کابل کشی (کابل شو- پرس کابلشو - انواع مفصل ) تجهیزات روشنایی و پریزها - تجهیزات تابلو					۳- نصب تجهیزات الکتریکی	
مهارت: سربندی مدارات الکتریکی - به کارگیری ابزار سیم کشی - روکش برداری - مفصل زدن - سربندی - بستن و قرار دادن تجهیزات و قطعات در قوطی - کار با پرس سر کابل						
دانش:					۴-	
مهارت:						



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کلاه ایمنی - کفش کار - عینک ایمنی
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی در محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۵۳ - N۶۱
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار کابل کشی - کابلشو - تجهیزات الکتریکی - نقشه تاسیسات الکتریکی - مولتی متر - تستر - فیوزها - فنر سیم کشی - سیم - کابل - سینی کابل - بست کابل - دریل - رولپلاک - لدر
دانش پایه	فیزیک - ریاضی





نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی طبق استاندارد ۱۱۰-۱-۴-۲-۱۳ نظام مهندسی و ۴-۴-۵ نشریه ۱-۱۱۰	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی			وظیفه	۳۱۱۳۰۴	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	نصب و راه اندازی انواع تابلو و تنظیم عملکرد قطعات			کار	۳۱۱۳۰۴۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: نقشه تابلو - رول بولت - دریل - مته - شلیک کن - تابلو خازنی - نقشه جانمایی					۱- جانمایی و استقرار تابلو	
مهارت: نصب تابلو از نقشه جانمایی - نقشه خوانی تابلو - سوراخ کاری						
دانش: انتخاب کابل - کابل بر - انتخاب کابلشو - انتخاب سرسیم - پرس - انتخاب پیچ و مهره - ابزار عمومی سیم کشی - و سیستم ارت خازن					۲- انجام اتصالات ورودی و خروجی	
مهارت: کدگذاری سر سیم ها با برجسب - کار با کابل بر - کابلشو زدن - سرسیم زدن - بستن پیچ و مهره - نصب خازن						
دانش: ابزار سیم کشی - اهم متر - فیوز - کلید - کنتاکتور - خازن - ولت متر					۳- آزمایش بی باری تابلو	
مهارت: آزمایش استحکام اتصالات ورودی و خروجی - آزمایش اتصال بدنه - آزمایش ولتاژ خروجی						
دانش: انواع دستگاه های اندازه گیری - تجهیزات حفاظتی و کنترلی - تعریف بار متعادل و نامتعادل - جریان مصرفی مجاز و غیرمجاز					۴- آزمایش بارداری تابلو	
مهارت: کار با دستگاه های اندازه گیری - بررسی عملکرد تجهیزات حفاظتی و کنترلی - بررسی بار متعادل و نامتعادل - بررسی جریان مجاز و غیر مجاز - رعایت تناسب جریان تجهیزات حفاظتی و کنترلی با جریان مجاز مصرف کننده ها						



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - کلاه - کفش و عینک ایمنی
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه تابلو - وسایل اندازه گیری - وسایل کنترلی و حفاظتی و انواع رله فیوزها - کلیدها - کنتاکتورها و خازن - کابل - کابلشو - دریل - مته - رولپلاک و رول بولت - شلیک کن
دانش پایه	ریاضی و فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی طبق استاندارد ۱-۴-۸ نظام مهندسی	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی			وظیفه	۳۱۱۳۰۴	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	نصب تجهیزات و تنظیم عملکرد قطعات الکتریکی			کار	۳۱۱۳۰۴۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب الکتروموتورها - انتخاب المنت های حرارتی - انتخاب لامپ ها - انتخاب خازن					۱- انتخاب مصرف کننده	
مهارت: پلاک خوانی الکتروموتورها - سربندی جعبه ترمینالها - نصب المنت ها و لامپ ها و خازن						
دانش: انتخاب فیوزها - انتخاب کنترل فاز - کنترل بار - انتخاب بی متال ها - انتخاب محافظ جان و کلیدها					۲- انتخاب وسایل حفاظتی و کنترلی و کلیدها	
مهارت: نصب فیوزها - نصب کنترل فاز - کنترل بار - نصب بی متال ها - نصب محافظ جان و کلیدها						
دانش: انتخاب وسایل اندازه گیری ( شامل ولت متر - آمپر متر - CT - کسینوس فی متر - فرکانس متر - وات متر - کنتور اکتیو و راکتیو و...)					۳- انتخاب وسایل اندازه گیری	
مهارت: نصب وسایل اندازه گیری						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب سیم - انتخاب لوله های برق - انتخاب باس بار - انتخاب تراکینگ - انتخاب داکت					۴- لوله گذاری - کابل کشی - سیم کشی - داکت گذاری و باس بار گذاری و تراکینگ	
مهارت: کابل کشی - سیم کشی - نصب (لوله های برق - باس بر - تراکینگ - داکت)						



جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: دستگاههای اندازه گیری - تجهیزات حفاظتی و کنترلی - تعریف بار متعادل و نامتعادل - جریان مصرفی مجاز و غیر مجاز	۵- آزمایش بارداری
مهارت: کار با دستگاههای اندازه گیری و تجهیزات حفاظتی و کنترلی و تعیین بار متعادل و نامتعادل - تعیین جریان مجاز و غیرمجاز	
دانش:	۶-
مهارت:	
کلاه - کفش - دستکش - عینک	ایمنی
مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت	نگرش
رعایت نکات زیست محیطی	توجهات زیست محیطی
N۱۱ - N۱۳ - N۶۳ - N۶۶	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
نقشه مدارات الکتریکی - وسایل اندازه گیری - وسایل کنترلی و حفاظتی و انواع رله ها - فیوزها - کلیدها - کنتاکتورها - خازن - کابل - کابلشو - دریل - مته - لوله ها	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
	دانش پایه



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی طبق استاندارد ۱۲-۵-۳-۳ نظام مهندسی و ۸-۳-۱ نشریه ۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	برقکار و تعمیرکار برق صنعتی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۵	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم های الکتریکی تجهیزات سرمایشی و گرمایشی		کار	۳۱۱۳۰۵۰۱	کد کار	
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
دانش: بررسی شمای فنی الکتریکی نقشه مونتاژ				۱- بررسی نقشه مونتاژ تجهیزات برق		
مهارت: نقشه خوانی						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب کلید - انتخاب مسیر - تابلو - موتور سه فاز و تک فاز و تعریف تجهیزات برقی سرمایشی و گرمایشی - انتخاب اتصالات				۲- برق رسانی به تجهیزات سرمایشی و گرمایشی		
مهارت: کابل کشی - کار با کلید و تابلو و موتورهای سه فاز و تک فاز - برقرسانی به تجهیزات برقی سرمایشی و گرمایشی - اجرای اتصالات						
دانش: جریان - انتخاب آمپر مترهای کلمپی عقربه ای و دیجیتالی				۳- اندازه گیری جریان مصرفی		
مهارت: کار با آمپر مترها						
دانش: انتخاب فیوزها - انتخاب ترموستات ها - انتخاب وسایل حفاظتی و کنترلی				۴- بازدید فیوزها کلید و وسایل حفاظتی و کنترل الکتریکی و تاسیساتی		
مهارت: کار با مدارات فیوزها - ترموستات ها و وسایل حفاظتی و کنترلی						



تاریخ تشکیل جلسه:

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه - کفش و دستکش و عینک ایمنی
نگرش	خلاقیت - دقت و مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۵ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	وسایل اندازه گیری - ابزار عمومی برق - نقشه مونتاز و نقشه تاسیسات - کابل و کابلشو - وسایل کنترلی و حافظتی
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



کد حرفه	۳۱۱۳	حرفه	تکنسین مهندسی برق	سطح صلاحیت	L۲	استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی طبق استاندارد ۱۲-۵-۳-۳-۳-۸ و ۱۱۰ نشریه ۱۱۰
کد وظیفه	۳۱۱۳۰۵	وظیفه	نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی			
کد کار	۳۱۱۳۰۵۰۲	کار	سیستم های الکترومکانیکی	سطح شایستگی کار: ۳- مهارت		
مراحل کار		جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				
۱- بررسی نقشه مونتاژ تجهیزات برقی		دانش: شمای فنی الکتریکی نقشه مونتاژ				
		مهارت: نقشه خوانی				
۲- برق رسانی به تجهیزات الکترومکانیکی		دانش: انتخاب کابل کلید - انتخاب مسیر - تابلو - موتور سه فاز و تک فاز - انتخاب تجهیزات برقی الکترومکانیکی - انتخاب کابل - انتخاب اتصالات				
		مهارت: کابل کشی - اجرای اتصالات - کار با کلید - موتور سه فاز و تک فاز - کار با تجهیزات برقی الکترو مکانیکی				
۳- اندازه گیری جریان مصرفی		دانش: جریان - آمپر مترهای کلمپی عقربه ایی و دیجیتالی				
		مهارت: کار با آمپر مترها				
۴- بازدید فیوزها کلید و وسایل حفاظتی و کنترلی الکتریکی و تاسیساتی		دانش: انتخاب فیوزها - انتخاب وسایل حفاظتی و کنترلی				
		مهارت: کار با مدارات فیوزها ، وسایل حفاظتی و کنترلی				



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه - کفش و دستکش و عینک ایمنی
نگرش	خلاقیت - دقت و مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۵ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	وسایل اندازه گیری - ابزار عمومی برق - نقشه مونتاژ و نقشه تاسیسات - کابل و کابلشو - وسایل کنترلی و حفاظتی
دانش پایه	ریاضی و فیزیک





نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی طبق استانداردهای ۱۵-۲، ۱۵-۳ و ۱۵-۴ نظام مهندسی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۵	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			آسانسور و بالابر	کار	۳۱۱۳۰۵۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
دانش: انتخاب کابل - کابل تخت - انتخاب اتصالات - اندازه گیری و مترآژ - چاه آسانسور - شمای فنی				۱- انتخاب کابل و سیم		
مهارت: کابل کشی و سیم کشی - مطابق با شمای فنی						
دانش: انتخاب تابلو - چاه آسانسور - انتخاب مدار فرمان و قدرت - انتخاب اتصالات				۲- نصب تابلوی فرمان و تابلوی تغذیه		
مهارت: نصب تابلو - اجرای مدار فرمان الکتریکی و مدارات سه فاز - اجرای اتصالات						
دانش: انتخاب سیم - انتخاب میکروسوییچ ها - نقشه فنی - انتخاب لوله ها مخصوص برق - انتخاب کابل - انتخاب اتصالات				۳- لوله گذاری سیم کشی و کابل کشی تجهیزات فرمان به تابلو آسانسور		
مهارت: سیم کشی - نصب تجهیزات برقی و میکروسوییچ ها - کابل کشی - اجرای اتصالات - لوله گذاری						
دانش: الکتروموتور - برق صنعتی و اتصالات موتورها - چاه آسانسور - تابلو - انتخاب اتصالات - انتخاب کابل - شمای فنی - نقشه مونتاژ				۴- برق رسانی و راه اندازی تابلو و الکتروموتور آسانسور		
مهارت: راه اندازی الکتروموتورها سه فاز - اجرای اتصالات - کابل کشی بین تابلو و الکتروموتور مطابق با نقشه و مونتاژ - کار با تابلو برق آسانسور						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- راه اندازی و آزمایش اولیه	دانش: انواع اتصالات سه فاز - دستگاه های اندازه گیری و کدهای خطا
	مهارت: تشخیص کدهای خطا - کار با تابلو برق آسانسور
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه و کفش - دستکش و عینک ایمنی
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۱۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - انواع آچارها - مولتی متر - رول پلاک - دریل
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی طبق استانداردهای ۱۵-۲، ۱۵-۳ و ۱۵-۴ نظام مهندسی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۵	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	پله برقی و پیاده رو متحرک			کار	۳۱۱۳۰۵۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب کابل- انتخاب اتصالات- اندازه گیری و متراژ					۱- انتخاب کابل و سیم	
مهارت: کابل کشی و سیم کشی						
دانش: تعریف انواع تابلو - مدار فرمان - سه فاز و رول پلاک					۲- نصب تابلوی فرمان و تابلوی تغذیه	
مهارت: نصب تابلو - مدار فرمان الکتریکی و مدارات سه فاز						
دانش: تعریف مدار فرمان - انتخاب سیم - انتخاب میکروسوییچ ها - نقشه فنی - انتخاب لوله ها مخصوص برق - انتخاب اتصالات - انتخاب کابل					۳- لوله گذاری ، کابل کشی سیم کشی تجهیزات فرمان به تابلو پله برقی و پیاده رو متحرک	
مهارت: سیم کشی - نصب تجهیزات برقی و میکروسوییچ ها - اجرای اتصالات - کابل کشی - لوله گذاری						
دانش: تابلو - الکتروموتور - انتخاب اتصالات					۴- برق رسانی و راه اندازی تابلو و الکتروموتور پله برقی و پیاده رو متحرک	
مهارت: راه اندازی الکتروموتورها سه فاز - کابل کشی بین تابلو و الکتروموتور - اجرای اتصالات						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۴-۶ نشریه ۱۱۰	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم های روشنایی	کار	۳۱۱۳۰۶۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب مدارهای روشنایی - نقشه فنی انتخاب لامپ ها					۱- بررسی لامپهای روشنایی	
مهارت: تعویض لامپ ها و چراغ ها و قطعات جانبی						
دانش: نقشه فنی - انتخاب کلیدهای روشنایی - انتخاب اتصالات					۲- بررسی کلیدهای روشنایی و پریزها	
مهارت: کار با کلیدهای روشنایی به کمک نقشه روشنایی - اجرای اتصالات						
دانش: انتخاب فتوسل - انتخاب چشم الکترونیکی - انتخاب تایمرها - انتخاب رله ها نقشه فنی تاسیسات الکتریکی انتخاب اتصالات					۳- بررسی کنترل کننده	
مهارت: بازدید مدارات کنترل کننده های اتوماتیک به کمک نقشه تاسیسات برقی - اجرای اتصالات						
دانش: انتخاب مدارهای روشنایی - نقشه فنی - انتخاب اتصالات					۴- بررسی مدارهای روشنایی	
مهارت: کار با مدارات روشنایی به کمک نقشه روشنایی - اجرای اتصالات						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از لباس کار - دستکش - کفش کار
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۴۲ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	مولتی متر - ابزار - نقشه - نردبان - کلید و پریزها
دانش پایه	



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی ۲-۶ نشریه ۱۱۰	۷۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیم کشی و کابل کشی	کار	۳۱۱۳۰۶۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: لوله- داکت- تراکینگ- سینی کابل- لدر- بست کابل و مسیرهای کابل و مفصل و سر کابل					۱- بررسی کابل و سیم	
مهارت: سیم کشی و کابل کشی - تشخیص قسمت های معیوب کابل و سیم						
دانش: انتخاب ترمومتر لیزری - دمای مجاز کابل و سیم - کابل و سیم - کاتالوگ					۲- سنجش حرارت مجاز سیم و کابل	
مهارت: کار با ترمومتر لیزری - برداشت اطلاعات از روی کابل - تعیین حرارت مجاز کابل و سیم - بررسی کاتالوگ						
دانش: انتخاب کابل - انتخاب لوله - داکت - تراکینگ - سینی کابل - لدر - بست کابل - مسیرهای کابل - مفصل و سرکابل - انتخاب اتصالات					۳- کابل کشی	
مهارت: کابل کشی - تعویض و تعمیر قسمت های معیوب - مفصل بندی - لوله گذاری - سیم کشی - اجرای اتصالات						
دانش:					۴-	
مهارت:						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - کفش - کلاه و عینک
نگرش	دقت - مسئولیت پذیری - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۳۱
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار عمومی سیم کشی - لدر - سینی - دریل - مته - پیچ و رولپلاک - آچارهای مربوط
دانش پایه	ریاضی و فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۵-۱-۱ و ۲ و ۱۳-۵-۲-۶ نظام مهندسی ۱۴-۳-۸ نشریه ۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			ارت و صاعقه گیر	کار	۳۱۱۳۰۶۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب سیم ارت - وظیفه ارت - کلید محافظ جان - ارت سنج دیجیتالی - مقاومت زمین - انتخاب اتصالات					۱- بررسی چاه ارت و جعبه اتصال آزمون	
مهارت: محکم کردن اتصالات - کار با کلید محافظ جان - کار با ارت سنج - اندازه گیری مقاومت زمین						
دانش: انتخاب شین خنثی - انتخاب شین حفاظتی - جمپر (اتصال دهنده) - انتخاب اتصالات					۲- بررسی قطعه اتصال دهنده بین دو شین در صورت وجود هادی PEN	
مهارت: اجرای اتصالات - آچارکشی در خط گرم با ابزار عایق شده - اجرای اتصالات						
دانش: انتخاب کلید محافظ جریان - جریان نشی - جریان مرگ - انتخاب اتصالات					۳- بررسی کلید محافظ جان	
مهارت: تعویض کلید محافظ جان طبق ضوابط فنی - اجرای اتصالات						
دانش: انتخاب صاعقه گیر - الکتروود زمین - انتخاب اتصالات					۴- بازدید سیستم صاعقه گیر	
مهارت: کار با صاعقه گیر - محکم کردن اتصالات به صاعقه گیر و الکتروود زمین - اجرای اتصالات						





### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - کفش ایمنی
نگرش	دقت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۳۱
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار - آچارهای مختلف
دانش پایه	فیزیک - ریاضی



استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۴-۵ و ۱۳-۶-۴ نظام مهندسی ۹-۳-۶ نشریه ۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			برق اضطراری	کار	۳۱۱۳۰۶۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انتخاب کلیدهای اتوماتیک - کنتاکتور					۱- بررسی تابلوی CHARGE OVER	
مهارت: کار با کلیدهای اتوماتیک و کنتاکتور						
دانش: انتخاب ژنراتور - باتری - موتور استارت - فیوز - رله اورلود - نکات ایمنی - سرکابل - جریان متناوب و مستقیم سری موازی - انواع UPS - ولتاژ تغذیه باتری - سولفید سرباطری - انتخاب اتصالات					۲- بررسی تابلوی ژنراتور - باتری ها - استارت و فیوزها	
مهارت: راه اندازی ژنراتور - راه اندازی استارت - آزمایش باتری - بازدید مدار شارژ باتری - بازدید فیوزها - آزمایش رله اورلود - رعایت ایمنی - بازدید باتری - روش برداری کابل و تمیز کردن سولفید سرباطری - اجرای اتصالات						
دانش: گیج روغن - سوخت - رادیاتور - المنت حرارتی - مخزن روزانه و مخزن ماهیانه سوخت					۳- بررسی آب و روغن سیستم دیزل ژنراتور	
مهارت: بازدید سطح روغن و آب - بازدید مخزنهای سوخت - بازدید المنت های حرارتی						
دانش: فرکانس - ولتاژ - سرعت - بار ژنراتور - ارت - انتخاب اتصالات					۴- بررسی خروجی دور - فرکانس مولد برق ارتینگ	
مهارت: اندازه گیری فرکانس - ولتاژ - دور مولد - کنترل استحکام اتصالات سیم ارت - اجرای اتصالات						

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کفش کار - ماسک
نگرش	خلاقیت - مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت ایمنی و بهداشت و مسائل زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱ - N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - دستگاه های اندازه گیری
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۸-۳-۱ نشریه ۱-۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳-مهارت	تابلوهای برق			کار	۳۱۱۳۰۶۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: نقشه فنی تابلو - آچار - کابلشو - سرسیم - ورودی تابلو - خروجی تابلو - انتخاب اتصالات					۱- بررسی تجهیزات سرکابلها و سرسیم ها	
مهارت: استفاده از نقشه - آچار کشی - پرس کاری - بی برق کردن و برق دار کردن تابلو - اجرای اتصالات						
دانش: نقشه الکتریکی - آمپر متر - CT - ولت متر - کلید ولت متر - کسینوس فی متر - چراغهای سیگنال - انتخاب اتصالات					۲- بررسی وسایل اندازه گیری	
مهارت: استفاده از نقشه الکتریکی - تعویض وسایل اندازه گیری - تعویض چراغهای سیگنال - تعویض وسایل معیوب (در بی برقی) - اجرای اتصالات						
دانش: رله - فیوز - ترمینال ها - انتخاب اتصالات					۳- بررسی از رله ها فیوزها و کلیدها	
مهارت: استفاده از نقشه - اتصالات فیوزها - کلیدها - رله ها و ترمینال ها - تعویض تجهیزات معیوب (در بی برقی) - اجرای اتصالات						
دانش:					۴-	
مهارت:						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کفش کار - ماسک
نگرش	خلاقیت - مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت ایمنی و بهداشت و مسائل زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱ - N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - دستگاه های اندازه گیری
دانش پایه	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار: تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد ۴-۶ نظام مهندسی نشریه ۱۱۰	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۶	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	ساختمانهای هوشمند		کار		۳۱۱۳۰۶۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: سیستم هوشمند روشنایی و مدارات روشنایی - نقشه زون بندی سیستم و تابلو برق و کرکره برقی - انتخاب اتصالات					ابرسی کنترل روشنایی فضاها	
مهارت: تسلط بر مدارات روشنایی - عیب یابی مدارات روشنایی - اجرای اتصالات						
دانش: تعریف سیستم هوشمند پریزها - مدارات الکتریکی و نقشه زون بندی تابلو برق - انتخاب اتصالات					۲- بررسی کنترل برق پریزها	
مهارت: تسلط بر انواع مدارهای الکتریکی - عیب یابی اتصالات مدارات - اجرای اتصالات						
دانش: تعریف اجزای سیستم گرمایشی و سرمایشی - مدارات الکتریکی تک فاز و سه فاز و نقشه زون بندی سیستم تابلو برق - انتخاب اتصالات					۳- بررسی کنترل برق سیستم گرمایشی و سرمایشی	
مهارت: نحوه تغذیه الکتریکی سرمایشی و گرمایشی را کنترل کند - مدارات الکتریکی تک فاز و سه فاز را رفع عیب نماید - اجرای اتصالات						
دانش:					۴-	
مهارت:						



## نمون برگ تحلیل کار

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	استفاده از دستکش - کفش کار - ماسک
نگرش	خلاقیات - مسئولیت پذیری - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت ایمنی و بهداشت و مسائل زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱ - N۱۲ - N۱۳ - N۴۱ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - دستگاه های اندازه گیری
دانش پایه	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	برفکار عمومی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			روشنایی	کار	۳۱۱۳۰۷۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار					۱- ابزار رسم	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها و فضاهای اختصاصی					۲- علائم ساختمانی	
مهارت: کار با پلان مسکونی - کار با پلان غیر مسکونی با توجه به علائم فنی						
دانش: خطوط - کلیدها - لامپ ها و تابلوها					۳- علائم الکتریکی (روشنایی)	
مهارت: رسم خطوط - کلیدها - لامپ ها - تابلوها						
دانش: شمای فنی روشنایی					۴- قواعد ترسیم	
مهارت: رسم کلیدها ، لامپ ها و تابلوها با علائم فنی - ترسیم ارتباط بین کلید و لامپ ها و تابلوها						





مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- نرم افزار	دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی
	مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	—
نگرش	خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	نکات بهداشتی روشنایی اتاق رسم
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۳۱ - N۵۸ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار رسم - پلان - کامپیوتر - نرم افزار - جدول علائم فنی استاندارد
دانش پایه	ریاضی (هندسه)



## نمون برگ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	پریزها (برق - تلفن - آنتن)			کار	۳۱۱۳۰۷۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار رسم					۱- ابزار رسم	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها و فضاهاى اختصاصی					۲- علائم ساختمانی	
مهارت: کار با پلان مسکونی - کار با پلان غیر مسکونی با توجه به علائم فنی						
دانش: خطوط - پریزها و تابلوها					۳- علائم الکتریکی (پریزها)	
مهارت: رسم خطوط و پریزها و تابلوها						
دانش: شمای فنی پریزها					۴- قواعد ترسیم	
مهارت: رسم پریزها - تابلوها با علائم فنی - ترسیم ارتباط بین پریزها						



## نمون برگ تحلیل کار

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- نرم افزار	دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی
	مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	نکات بهداشتی روشنایی اتاق رسم
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۳۱ - N۵۸ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار رسم - پلان - کامپیوتر - نرم افزار - جدول علائم فنی استاندارد
دانش پایه	ریاضی (هندسه)



## نمون برگ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	سیستم های جریان ضعیف			کار	۳۱۱۳۰۷۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار رسم					۱- ابزار رسم	
					مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم	
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها - فضاهای اختصاصی					۲- علائم ساختمانی	
					مهارت: کار با پلان مسکونی و غیر مسکونی با توجه به علائم فنی	
دانش: علائم الکتریکی سیستم های اعلام حریق - ضد سرقت - دوربین مدار بسته - آنتن مرکزی - آیفن					۳- علائم الکتریکی	
					مهارت: رسم علائم فنی وسایل سیستم های اعلام حریق - ضد سرقت - دوربین مدار بسته - آنتن مرکزی - آیفن	
دانش: شمای فنی سیستم های اعلام حریق - ضد سرقت - دوربین مدار بسته - آنتن مرکزی - آیفن					۴- نقشه کشی	
					مهارت: ترسیم خطوط ارتباطی سیستم های مربوطه	

## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تابلو برق			کار	۳۱۱۳۰۷۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار رسم					۱- ابزار رسم	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: خطوط - فیوزها - کلیدها - چراغ سیگنال - شینه - اتصال بدنه و حروف اختصاری					۲- علائم الکتریکی تابلوهای برقی	
مهارت: رسم علائم فنی فیوزها - کلیدها - چراغ سیگنال - شینه - اتصال بدنه و حروف گذاری						
دانش: تعریف شمای فنی (خطوط - فیوز - کلید - چراغ سیگنال - شینه و اتصال بدنه و حروف گذاری)					۳- قواعد ترسیم	
مهارت: تفکیک خطوط تغذیه خروجی - ترسیم ارتباطات بین تجهیزات						
دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی					۴- نرم افزار	
مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی						



## نمون برگ تحلیل کار

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
	ایمنی
	نگرش
	توجهات زیست محیطی
	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
	دانش پایه



## نمون برگ تحلیل کار

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
		نقشه کشی تاسیسات الکتریکی		وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			رایزرها	کار	۳۱۱۳۰۷۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار رسم					۱- ابزار رسم	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها - فضاهای اختصاصی					۲- علائم ساختمان	
مهارت: کار با پلان مسکونی - کار با پلان غیر مسکونی و با توجه به علائم فنی						
دانش: خطوط - جعبه ترمینال - تابلوها - اجزای آنتن مرکزی - آیفون					۳- علائم الکتریکی	
مهارت: رسم علائم فنی - جعبه ترمینال - تابلوها - اجزای آنتن مرکزی - آیفون						
دانش: تعریف شمای فنی - جعبه ترمینال - تابلوها - اجزای آنتن مرکزی - آیفون					۴- قواعد ترسیم	
مهارت: تعیین محل جعبه ترمینال - تابلو - اجرای آنتن مرکزی - آیفون - ارتباط جعبه تلفن ها - ارتباط تابلوهای برقی - ارتباط کابل کشی آنتن - ارتباط سیم کشی آیفون - ترسیم ارتباطات سیستم های مربوطه						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- نرم افزار	دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی
	مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	نکات بهداشتی روشنایی اتاق رسم
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۵ - N۲۱ - N۴۱ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار رسم - پلان - کامپیوتر - نرم افزار - جدول علائم فنی استاندارد
دانش پایه	ریاضی (هندسه)





## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	برقکار عمومی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	مسیر کابل کشی		کار	۳۱۱۳۰۷۰۶		کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر - نرم افزار				۱- بکارگیری لوازم نقشه کشی		
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها و فضاهای اختصاصی				۲- بکارگیری علائم ساختمانی		
مهارت: کار با پلان مسکونی - کار با پلان غیر مسکونی - با توجه به علائم فنی						
دانش: خطوط - تعریف کابل و جنس علائم - سینی و بست و لدر				۳- بکارگیری علائم الکتریکی		
مهارت: تعیین تعداد و جنس کابل و جزئیات مربوط به مسیر کابل کشی - رسم علائم الکتریکی مربوطه						
دانش: شمای فنی				۴- نقشه کشی		
مهارت: رسم ارتباطات بین سیستم های مربوطه						

## نمون برگ تحلیل کار

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- نرم افزار	دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی
	مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	—
نگرش	خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	نکات بهداشتی روشنایی اتاق رسم
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱- N۳۱- N۵۸ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار رسم - پلان - کامپیوتر - نرم افزار - جدول علائم فنی استاندارد
دانش پایه	ریاضی (هندسه)

### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نقشه کشی تاسیسات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	ارت و صاعقه گیر			کار	۳۱۱۳۰۷۰۷	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر و نرم افزار					۱- بکارگیری لوازم نقشه کشی	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها و فضاهای اختصاصی - چاه ارت					۲- بکارگیری علائم ساختمانی	
مهارت: کار با پلان مسکونی - کار با پلان غیر مسکونی - با توجه به علائم فنی						
دانش: خطوط - صاعقه گیر - چاه ارت و صاعقه گیر - ارت					۳- بکارگیری علائم الکتریکی ارت و صاعقه گیر	
مهارت: صاعقه گیر - چاه ارت - رسم علائم الکتریکی						
دانش: شمای فنی					۴- نقشه کشی	
مهارت: تعیین محل تابلوها و ترسیم ارتباط بین تابلوها و سیم ارت - تعیین محل چاه ارت و صاعقه گیر - ترسیم ارتباطات بین تجهیزات مربوطه						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: نقشه کشی تاسیسات الکتریکی طبق استاندارد IEC ۶۱۷-۸۰۱۱	L۱	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			نقشه کشی تاسیسات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۷	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			ساختمان های هوشمند	کار	۳۱۱۳۰۷۰۸	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کاغذ - مداد - تخته رسم - گونیا - شابلونها - کامپیوتر و نرم افزار رسم					۱- ابزار رسم	
مهارت: کار با کاغذ و ابزار رسم - کار با کامپیوتر و نرم افزار رسم						
دانش: علائم دیوارها - درب ها - پنجره ها - رایزرها و فضاهای اختصاصی - چاه ارت					۲- علائم ساختمانی	
مهارت: کار با پلان مسکونی و کار با پلان غیر مسکونی با توجه به علائم فنی						
دانش: تجهیزات اعلام حریق - تجهیزات الکتریکی - تجهیزات سیستم های گرمایشی و سرمایشی - تجهیزات هر کاربرد خاص					۳- علائم الکتریکی تاسیساتی	
مهارت: رسم خطوط و رسم تجهیزات اعلام حریق - رسم تجهیزات الکتریکی - رسم تجهیزات سیستم های گرمایشی و سرمایشی و رسم تجهیزات هر کاربرد خاص						
دانش: تعریف شمای فنی تجهیزات اعلام حریق - تجهیزات الکتریکی - تجهیزات سیستم های گرمایشی و سرمایشی و تجهیزات هر کاربرد خاص					۴- نقشه کشی	
مهارت: تعیین محل تجهیزات اعلام حریق - تعیین محل تجهیزات الکتریکی - ترسیم تجهیزات سرمایشی و گرمایشی و تجهیزات هر کاربرد خاص و ترسیم ارتباط بین کلیه تجهیزات						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- نرم افزار	دانش: کامپیوتر - نرم افزارهای ترسیمی الکتریکی و تاسیساتی
	مهارت: نصب نرم افزار - ترسیم با نرم افزار الکتریکی و تاسیساتی
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	نکات بهداشتی روشنایی اتاق رسم
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱- N۳۲- N۵۸- N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار رسم - پلان - کامپیوتر - نرم افزار - جدول علائم فنی استاندارد
دانش پایه	ریاضی (هندسه)



## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار تعمیر ماشین های الکتریکی:	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تعمیر و سیم پیچی موتور آسنکرون			کار	۳۱۱۳۰۸۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: سرعت موتور - ولتاژ - جریان - فرکانس - ضریب توان - کلاس عایقی و توان محاسبه تعداد قطب ها - اتصالات ستاره و مثلث و اتصالات دالاندر - دو سرعت با سیم پیچ جداگانه					۱- پلاک خوانی	
مهارت: استخراج اطلاعات از پلاک						
دانش: ابزار - یاتاقان - گام های سیم پیچی - سربندی سیم بندی - فرم کلاف دیاگرام سیم پیچی - میکرومتر و اندازه گیری					۲- بازکردن الکتروموتور و استخراج اطلاعات سیم پیچی	
مهارت: بازکردن موتور - جداسازی قطعات - اندازه گیری قطر سیم - رسم نقشه گسترده سیم پیچی						
دانش: برش - عایق - شیار - اندازه گیری - موارد حلال رزین					۳- بیرون آوردن سیم های سوخته استاتور عایقکاری شیارها	
مهارت: در آوردن سیم از شیار - عایق کاری شیار - برش سیم های لاک - بکارگیری مواد حلال شیمیایی - تمیزکاری شیارها						
دانش: کلاف پیچ - قالب سیم پیچ - نقشه سیم پیچی - تخته کلم - نقطه جوش - عایق کاری - سرسیم - پرس سرسیم - نخ بندی - مولتی متر - میکروتستر					۴- سیم پیچی استاتور	
مهارت: جاذدن کلاف در شیارهای روتور یا استاتور - سربندی کلاف های سیم پیچی - هدایت سربندی به تخته کلم - پیچیدن کلاف - انتخاب قالب - تنظیم قالب - نخ بندی کلاف - آزمایش اتصالات سربندی - آزمایش عایقی						

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- آزمایش اتصال بدنه ارتباط الکتریکی کلافها و مکانیکی یاتاقانها	دانش: ابزار - یاتاقان - پولی کش - آمپر متر انبری و سرعت سنج
	مهارت: آزمایش یاتاقان - بستن درپوش های موتور الکتریکی - آزمایش موتور الکتریکی - لاک ریزی - اتصالات جعبه ترمینال
۶- آزمایش الکتریکی موتور	دانش: انواع دستگاه های اندازه گیری - آزمایش بی باری - آزمایش بارداری - سرعت سنج
	مهارت: اندازه گیری سرعت موتور - اندازه گیری جریان موتور - انجام آزمایش بی باری - انجام آزمایش بارداری
ایمنی	کفش کار - دستکش - ماسک - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری - وسیله برش - پولی کش - وسایل حرارتی - حلال شیمیایی - عایق - نخ - سرسیم - سیم - سرعت سنج
دانش پایه	ریاضی - شیمی



## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: تعمیر ماشین های الکتریکی طبق استاندارد IEC ۷۶-۲	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تعمیر و سیم پیچی ترانسفورماتورها			کار	۳۱۱۳۰۸۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: ساختمان انواع ترانسفورماتور - کولیس - اندازه گیری - سه فاز					۱- پلاک خوانی	
مهارت: تفکیک اجزای ترانسفورماتور - استفاده از روابط - کار با کولیس - طبقه بندی اطلاعات استخراج شده						
دانش: روابط محاسبات ترانسفورماتور - جداول کمیت های محاسبات تبدیل واحد - انواع هسته های سه فاز و تک فاز - منحنی های محاسباتی					۲- باز کردن ترانسفورماتورو جدا کردن سیم پیچی از هسته	
مهارت: به کارگیری روابط - انجام تبدیل واحدها - استخراج کمیت ها و ضرایب مورد نیاز						
دانش: بوبین پیچ - تعریف عایق - نقطه جوش و لاک وارنیش - اتصالات قرقره ها - چوب - اره کاری - اندازه گیری - کولیس					۳- استخراج سیم پیچی و باز پیچی	
مهارت: کار با هویه و (نقطه جوش) - کار با بوبین پیچ - عایق کاری - وارنیش گذاری - قالب سازی با چوب به ابعاد داخلی قرقره - ساخت قرقره - لاک برداری						
دانش: انواع هسته های سه فاز و تک فاز					۴- هسته گذاری	
مهارت: جا زدن هسته ها - محکم کردن هسته و قاب گذاری						





مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- آزمایش ترانسفورماتور	دانش: دستگاه های اندازه گیری الکتریکی - اتصال بدنه - ارتباط الکتریکی - آزمایش عایقی
	مهارت: کار با دستگاه های اندازه گیری - آزمایش اتصال بدنه - انجام آزمایش ارتباط الکتریکی
۶- آزمایش موتور الکتریکی	دانش: وسایل اندازه گیری - تعریف آزمایش بی باری
	مهارت: کار با وسایل اندازه گیری - انجام آزمایش بی باری
ایمنی	کفش - دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	بوپین پیچ - انواع ابزار سیم کشی - دستگاه نقطه جوش - سیم لاکه - هسته ها - ترانسفورماتور - ورقه عایق برش مان - وارنیش - قالب چوبی
دانش پایه	ریاضی

استاندارد عملکرد کار: تعمیر ماشین های الکتریکی طبق استاندارد IEC-۳۴	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تعمیر و سیم پیچی ژنراتور			کار	۳۱۱۳۰۸۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: سرعت- ولتاژ- جریان- فرکانس- توان- ضریب توان- کلاس عایقی- جریان تحریک مجاز و نوع اتصالات سه فاز و محاسبه تعداد قطب های سیم پیچی					۱- پلاک خوانی	
					مهارت: استخراج اطلاعات از پلاک	
دانش: ابزار- یاتاقان- گامهای سیم پیچی- سربندی سیم بندی- فرم کلاف- دیاگرام سیم پیچی- میکرومتر- اندازه گیری					۲- بازکردن ژنراتور استخراج اطلاعات سیم پیچی آرمیچر (القاء شونده)	
					مهارت: بازکردن ژنراتور- جداسازی قطعات- نقشه کشی- اندازه گیری- مواد حلال رزین- رسم دیاگرام سیم پیچی	
دانش: جاروبک- رینگ- سیم پیچی- سربندی- سیم بندی- فرم کلاف عایق کاری- دیاگرام سیم پیچی- میکرومتر- اندازه گیری- یاتاقان- کولیس					۳- استخراج اطلاعات سیم پیچی تحریک (القاء کننده)	
					مهارت: نقشه کشی- تعویض جاروبک- تعویض رینگ- تعویض یاتاقان- اندازه گیری قطر سیم- کار با پولی کش انجام عایق کاری- سیم پیچی و سربندی	
دانش: ابزار عمومی برق- یاتاقان- کلافهای سیم پیچی- سربندی و سیم بندی- فرم کلاف، دیاگرام سیم پیچی- میکرومتر- اندازه گیری					۴- درآوردن سیم پیچی های آرمیچر و تحریک عایق گذاری شیارها	
					مهارت: بازکردن تحریک و تفکیک از سیم پیچی هسته، انجام اندازه گیری- مواد حلال رزین- رسم دیاگرام سیم پیچی	



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- باز پیچی تحریک	دانش: قالب سیم پیچی ، نخته کلم - نقطه جوش - عایق کاری - پرس سرسیم - نخ بندی - وسایل اندازه گیری - ابزار عمومی و تخصصی
	مهارت: جازدن کلاف - سربندی کلاف های سیم پیچی - هدایت سربندی به نخته کلم - پیچیدن کلاف - انتخاب قالب - تنظیم قالب - نخ بندی کلاف - آزمایش اتصالات سربندی و آزمایش های عایقی
۶- بستن ژنراتور و آزمایش ژنراتور	دانش: ابزار - یاتاقان - پولی کش - آمپر متر انبری - دستگاه های اندازه گیری - آزمایش بی باری - آزمایش بارداری
	مهارت: آزمایش یاتاقان - بستن درپوش ها - آزمایش ژنراتور - لاک ریزی سیم پیچی - انجام آزمایش بی باری - انجام آزمایش بارداری
ایمنی	کفش کار - دستکش - ماسک - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری - وسیله برش - وسایل حرارتی - حلال شیمیایی - عایق - نخ - سرسیم - سیم و پولی کش
دانش پایه	ریاضی - شیمی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار:	۷۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تعمیر و سیم پیچی ماشین های مخصوص			کار	۳۱۱۳۰۸۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: سرعت - ولتاژ - جریان - فرکانس - ضریب توان - کلاس عایقی و توان					۱- پلاک خوانی	
					مهارت: استخراج اطلاعات از پلاک - محاسبه تعداد قطب	
دانش: ابزار - یاتاقان - گام های سیم پیچی - سربندی سیم پیچی - فرم کلاف - دیاگرام سیم پیچی - میکرومتر و اندازه گیری					۲- بازکردن الکتروموتور و استخراج اطلاعات سیم پیچی	
					مهارت: بازکردن موتور - جداسازی قطعات - نقشه کشی گسترده و مدور - اندازه گیری قطر سیم	
دانش: تعریف برش - عایق - شیار - اندازه گیری - مواد حلال رزین					۳- بیرون آوردن سیم پیچی استاتور و آرمیچر	
					مهارت: درآوردن سیم از شیار - عایق کاری - برش سیم های لاکه - تمیزکار شیارها - بکارگیری مواد حلال رزین -	
دانش: کلاف پیچ - قالب سیم پیچی - عایق کاری - سرسیم - پرس سرسیم - نخ مخصوص سربندی - مولتی متر - میکروتستر					۴- بازپیچی استاتور	
					مهارت: عایق کاری جازن کلاف - سربندی کلاف - سیم پیچی آرمیچر - ساخت قالب - نخ بندی - آزمایش عایقی - آزمایش اتصالات سربندی - بالانس آرمیچر - آزمایش سیم پیچی آرمیچر	



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- آزمایش الکتریکی موتور	دانش: ابزار - یاتاقان - پولی کش - دمپر متر انبری - دستگاه های اندازه گیری - آزمایش بارداری - سرعت سنجش
	مهارت: آزمایش یاتاقان - بستن درپوش - انجام آزمایش بارداری - لاک زدن به سیم پیچی استاتور - پلی استر زدن به سیم پیچی آرمیچر - کار با سرعت سنج
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش کار - دستکش - ماسک - عینک
نگرش	مسئولیت پذیر - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری - وسیله برش - وسایل حرارتی - حلال شیمیایی - عایق - نخ - سرسیم - سیم - پولی کش
دانش پایه	ریاضی - شیمی



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار:	L۲	سطح صلاحیت	برق کار و تعمیر کار برق صنعتی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تعمیر و سیم پیچی ماشین های DC			کار	۳۱۱۳۰۸۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: سرعت- ولتاژ- جریان- کلاس عایقی و محاسبات سیم پیچی - اتصالات آرمیچر و بالشتک					۱- پلاک خوانی	
مهارت: استخراج اطلاعات از پلاک (الکتریکی - مکانیکی - حفاظتی )						
دانش: ابزار - یاتاقان - گام های سیم پیچ- سربندی- فرم کلاف- دیاگرام سیم پیچی - میکرومتر و اندازه گیری - جاروبک و کموتاتور					۲- باز کردن الکتروموتور و استخراج اطلاعات سیم پیچی	
مهارت: باز کردن ماشین - جداسازی قطعات - اندازه گیری قطر سیم و رسم نقشه گسترده سیم پیچی - تعویض کموتاتور و جاروبک						
دانش: تعریف برش - عایق - شیار - اندازه گیری - مواد حلال رزین					۳- بیرون آوردن سیم های معیوب القا کننده و آرمیچر و عایقکاری شیارها	
مهارت: در آوردن سیم از شیار - عایق کاری - برش سیم های لاک - به کارگیری مواد حلال شیمیایی - تمیز کاری شیارها						
دانش: تعریف کلاف پیچ - قالب سیم پیچی - نقشه سیم پیچی - جعبه ترمینال - نقطه جوش - عایق کاری - سرسیم - پرس سرسیم - نخ بندی - مولتی متر - میگروتستر					۴- باز پیچی القا کننده و آرمیچر	
مهارت: انتخاب قالب - تنظیم قالب - کلاف پیچی - جازدن کلاف سیم لاک در شیارها - سربندی کلافهای سیم پیچی - هدایت سربندی به جعبه ترمینال - نخ بندی کلاف ها - آزمایش اتصالات سربندی - آزمایش عایقی - اتصالات کموتاتور						



<p>جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)</p>	<p>مراحل کار</p>
<p>دانش: ابزار - یاتاقان - پولی کش - آمپر متر DC - لاک و لاک ریزی</p>	<p>۵- آزمایش و اتصال بدنه ، ارتباط الکتریکی کلافها و مکانیکی یاتاقانها</p>
<p>مهارت: آزمایش یاتاقان - بستن درپوش های ماشین DC - آزمایش ماشین الکتریکی DC - لاک ریزی - اتصالات جعبه ترمینال - پلی استر روی سیم پیچی آرمیچر</p>	
<p>دانش: دستگاههای اندازه گیری - آزمایش بی باری و بارداری - سرعت سنج</p>	<p>۶- آزمایش ماشین DC</p>
<p>مهارت: اندازه گیری سرعت موتور - اندازه گیری جریان ماشین انجام آزمایش بی باری - انجام آزمایش بارداری</p>	
<p>کفش کار - دستکش - ماسک - عینک</p>	<p>ایمنی</p>
<p>مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت</p>	<p>نگرش</p>
<p>رعایت اصول بهداشتی و محیط کار</p>	<p>توجهات زیست محیطی</p>
<p>N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳</p>	<p>شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار</p>
<p>ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری - وسیله برش - پولی کش - وسایل حرارتی - حلال شیمیایی - عایق - نخ - سرسیم - سیم و سرعت سنج</p>	<p>ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع</p>
<p>ریاضی - شیمی</p>	<p>دانش پایه</p>



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار:	۱۲	سطح صلاحیت	برق کار و تعمیر کار برق صنعتی	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار:	تعمیر ماشینهای آهنربای غیر دائم الکتریکی		کار		۳۱۱۳۰۸۰۶	کد کار
۳- مهارت						
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
دانش: ساختمان بوبین - کولیس - اندازه گیری				۱- استخراج اطلاعات اولیه آهنربای غیر دائم الکتریکی		
مهارت: تفکیک اجزای بوبین - استفاده از روابط - کار با کولیس - طبقه بندی اطلاعات استخراج شده						
دانش: روابط محاسبات بوبین - جداول کمیت های محاسبات و تبدیل واحد - انواع هسته - منحنی های محاسباتی				۲- استخراج مشخصات بوبین آهنربای غیر دائم الکتریکی		
مهارت: به کارگیری روابط - انجام تبدیل واحدها - استخراج کمیت ها و ضرایب مورد نیاز						
دانش: بوبین پیچ - عایق - نقطه جوش - لاک - وارنیش - اتصالات قرقره ها - چوب اره کاری - اندازه گیری - کولیس				۳- سیم پیچی و هسته گذاری		
مهارت: کار با هویه و نقطه جوش - کار با بوبین پیچ - عایق کاری - لاک برداری - وارنیش گذاری - قالب سازی با چوب به ابعاد داخلی قرقره - ساخت قرقره - جازدن هسته - محکم کردن و قاب گذاری						
				دانش:		۴-
				مهارت:		





مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- بستن ماشین DC و آزمایش مقدماتی	دانش: دستگاه های اندازه گیری الکتریکی - آزمایش عایقی - آزمایش بی باری
	مهارت: کار با دستگاه های اندازه گیری - انجام آزمایش عایقی و آزمایش بی باری
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش و عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	بوبین پیچ - ابزار سیم کشی - دستگاه نقطه جوش - سیم لاکه - هسته بوبین - ورقه عایق برشمان - وارنیش - قالب چوبی داخل قرقره - قرقره
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: تعمیر ماشین های الکتریکی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
				تعمیر ماشین های الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۸
سطح شایستگی کار:			تعمیر ماشینهای حرارتی الکتریکی	کار	۳۱۱۳۰۸۰۷	کد کار
۳- مهارت						

جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش: انواع المنت های حرارتی - ولتاژ - جریان - کلاس عایق نسوز - ترمینالهای چینی و میکایی نسوز - انواع کنترل کننده های حرارتی الکتریکی	۱- برداشت اطلاعات از روی المنت یا پلاک ماشین حرارتی الکتریکی
مهارت: استخراج اطلاعات از روی پلاک یا خود المنت - تعیین نوع کنترل کننده حرارتی الکتریکی	
دانش: انواع المنت - عایق های نسوز - ترمینال های نسوز	۲- تعویض قطعات معیوب المنت
مهارت: تعمیر قسمت معیوب المنت - تعویض المنت معیوب و سوخته - انجام عایق کاری های نسوز - تعمیر یا تعویض کنترل کننده حرارتی الکتریکی	
دانش: المنت ها - عایق های نسوز - ترمینال های نسوز	۳- آزمایش و راه اندازی ماشین های حرارتی الکتریکی
مهارت: آزمایش عایقی - آزمایش ولتاژ و جریان	
دانش:	۴-
مهارت:	



### نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش کار - دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۴۳ - N۶۳
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: تعمیر ماشین های الکتریکی	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	تعمیر ماشین های الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۸	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تجهیزات الکتریکی وسایل حمل و نقل			کار	۳۱۱۳۰۸۰۸	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: علائم - انواع سیم و کابل - انواع کلیدها - انواع قطعات پر کاربرد در الکترونیک صنعتی					۱- نقشه خوانی	
مهارت: تعیین موقعیت قطعات و ارتباط مداری بین یکدیگر						
دانش: سیم و کابل - انواع کلیدها - انواع قطعات پر کاربرد در الکترونیک صنعتی - موتورهای DC - ژنراتورهای DC و AC - ماشین مخصوص به المنت - بوبین به ترانس					۲- بازدید و عیب یابی	
مهارت: امکان بررسی کلی تجهیزات الکتریکی						
دانش: قطعی اتصالات - خرابی کلیدها - موتورهای آسنکرون - قطعی بوبین شبکه برق					۳- عیب یابی	
مهارت: تشخیص محل عیب مسیر جریان - تشخیص کلید معیوب - تشخیص محل قطع بوبین یا المنت - تشخیص ماشین معیوب						
دانش: سیم و کابل - انواع کلیدها - انواع قطعات پر کاربرد در الکترونیک صنعتی - موتور آسنکرون - موتورهای DC - ژنراتورهای DC و AC - ماشین مخصوص المنت - بوبین - ترانس					۴- رفع عیب و آزمایش مجدد	
مهارت: بررسی دقیق عیب تجهیزات الکتریکی و رفع عیب های قابل رفع						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش کار - دستکش
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت اصول بهداشتی و محیط کار
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - آچار - مولتی متر - میگر - وسایل اندازه گیری
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند طبق استاندارد ۱۰-۱۳ نظام مهندسی	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند			وظیفه	۳۱۱۳۰۹	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	متره و برآورد جهت ساختمانهای هوشمند			کار	۳۱۱۳۰۹۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: اطلاعات مدیریت انرژی (EMS) - مدیریت حریق - مدیریت روشنایی - مدیریت متناسب کاربری هر مکان - نقشه					۱- بررسی نقشه های ساختمانهای هوشمند	
مهارت: اولویت بندی و تعیین سیستم های موجود در نقشه - نقشه خوانی						
دانش: سیستم های گرمایشی - سیستم های سرمایشی - انرژی الکتریکی - حس گرما - پروتکل (ارتباط اطلاعات) - انواع سیم و لوله و تجهیزات					۲- تعیین تجهیزات سیستم های گرمایشی و سرمایشی	
مهارت: محاسبه توان الکتریکی و جریان الکتریکی سیستم های گرمایشی و سیستم های سرمایشی و روشنایی - تعیین میزان سیم - لوله و قطعات مصرفی						
دانش: حسگرها - آب پخش کن ها - شیر برقی ها - پمپ آتش نشانی - هشدار دهنده ها - سیم - لوله - تجهیزات اعلام و اطفاء حریق					۳- تعیین تجهیزات سیستم های اعلام حریق و اطفاء حریق	
مهارت: استفاده از حسگرهای لازم - تعیین پمپ آتش نشانی - تعیین شیرهای برقی - تعیین آب پخش کن ها - تعیین هشدار دهنده ها - تعیین میزان سیم و لوله - قطعات مصرفی						
دانش: حسگرهای روشنایی - کلیدهای هوشمند - خبردهنده ها و لامپ ها - تعریف مدارات الکتریکی روشنایی و انواع سیم و انواع لوله و تجهیزات روشنایی					۴- تعیین تجهیزات سیستمهای روشنایی	
مهارت: تعیین حسگرهای روشنایی و کلیدها و خبردهنده ها و لامپ ها - بستن مدارات الکتریکی - تعیین میزان سیم و لوله و قطعات مصرفی						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- تعیین تجهیزات متناسب با کاربری هر مکان	دانش: تجهیزات تردد افراد - تجهیزات ترافیک - تجهیزات آبیاری و غیره ...
	مهارت: استفاده و تعیین تجهیزات تردد افراد - استفاده و تعیین تجهیزات ترافیک - استفاده و تعیین تجهیزات آبیاری و غیره ...
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	مسئولیت پذیری - دقت و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات بهداشتی و زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۵ - N۳۱ - N۱۱ - N۶۶ - N۷۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - وسایل اندازه گیری - ماشین حساب
دانش پایه	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار ۴-

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند طبق استاندارد ۱۳-۶-۲ نظام مهندسی ۱-۵-۱-۱-۱ نشریه ۱۱۰	۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند			وظیفه	۳۱۱۳۰۹	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	زیرسازی سیم کشی و کابل کشی تو کار و روکار		کار		۳۱۱۳۰۹۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: علائم فنی - متر - شیلنگ تراز - مترو تراز بندی - آگاهی با اجزای پلان ها و مسیر لوله یا داکت و تراکینگ و باس داکت - پلان تاسیسات اجرای الکتریکی مسکونی - نقشه مسیر لوله					۱- تعیین جانمایی تجهیزات و انتخاب مسیر لوله و داکت و تراکینگ و باکت داکت	
مهارت: تعیین جانمایی تجهیزات با استفاده از پلان و کار با انواع متر و تراز لیزری و شیلنگ تراز - انتخاب مسیرهای مجاز عبور لوله یا داکت و تراکینگ باس داکت - علامت گذاری با استفاده از نقشه						
دانش: سوراخ کاری - دریل - متر - گرد بر - نکات ایمنی - قلم چکش - عمق شیار - شیار کنی - پیچ و رولپلاک - گچ - آگاهی با قاب داخلی و خارجی تابلو - انواع نازک کار و مسطح سازی و تراز - متر و تراز لیزری قوطی					۲- سوراخ کاری و شیار زنی نصب قوطی و تابلو	
مهارت: استفاده از دریل مخصوص عملیات ساختمان - استفاده از دستگاه شیار کن - استفاده از قلم و چکش - رعایت ایمنی - جا گذاری قوطی با گچ مطابق نقشه - کار با انواع تراز - جا گذاردن تابلو با گچ یا با پیچ رولپلاک - یکنواخت کردن لبه کلیه قوطی ها با سطح دیوار به هنگام تو کار بودن کار - اندازه گیری						
دانش: انواع لوله - داکت و تراکینگ و اتصالات - باس داکت					۳- انتخاب لوله داکت و تراکینگ و باس داکت	
مهارت: تعیین لوله داکت و تراکینگ باس داکت مطابق نقشه						
دانش: انواع لوله - اتصالات - اندازه گذاری - گچ - پرداخت کاری - آشنایی با ابزار برش چسب - حدیده - خم کاری - دریل - پیچ و رولپلاک - اندازه گیری - برش					۴- نحوه لوله گذاری و خم کاری یا داکت گذاری و تراکینگ و باس داکت	
مهارت: انتخاب جنس و قطر لوله به کمک نقشه و نصب کردن لوله یا داکت و تراکینگ و باس داکت مطابق نقشه - خم کاری لوله - انجام اتصالات حدیده کاری - چسب کاری - برش کاری - سوراخ کاری						





مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش و کلاه - دستکش - ماسک - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات بهداشتی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۱۴ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	متر - ریسمان - ابزار علامت گذاری - شیلنگ تراز - نقشه
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند طبق استاندارد ۱۱۰-۱-۱۱۰-۱۳-۶-۲-۱۴ نظام مهندسی ۲-۶-۱۱۰-۱-۱۱۰-۱۳-۶-۲-۱۴	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
		اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند		وظیفه	۳۱۱۳۰۹	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳-مهارت	سیم کشی و کابل کشی و نصب قطعات		کار	۳۱۱۳۰۹۰۳		کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: کد گذاری نوع و مقطع سیم و کابل رنگ بندی سیم کابل و نوع و سطح مقطع سیم و کابل					۱- انتخاب سیم و کابل	
مهارت: تعیین سطح مقطع سیم و کابل مطابق نقشه						
دانش: خواندن شمای فنی - مته - دریل - ابزار سیم کشی و کابل کشی - بست کامل پیچ و رولپلاک - نکات ایمنی					۲- سیم کشی و کابل کشی در لوله یا داکت و تراکینگ	
مهارت: تعیین مقدار سیم و کابل مطابق نقشه سیم کشی و کابل کشی - سوراخ کاری - رعایت ایمنی -						
دانش: مدارات الکتریکی و نقشه - تابلو کنترل مرکزی - تجهیزات روشنایی سرمایش و گرمایش اعلام حریق و موارد معمول سرسیم - ابزار سیم کشی و کابل کشی					۳- سرهم بندی نصب تجهیزات الکتریکی	
مهارت: سر بندی مدارات الکتریکی - بکارگیری ابزار سیم کشی و کابل کشی - روکش برداری - قرار دادن تجهیزات و قطعات الکتریکی - کار با پرس سرسیم						
دانش:					۴-	
مهارت:						

### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۲ از ۲

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش کار - کلاه - دستکش - ماسک و عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۵ - N۳۱ - N۶۶ - N۷۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - ابزار سیم کشی - پرس سرسیم و پرس کابلشو - سرسیم و کابلشو
دانش پایه	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند			وظیفه	۳۱۱۳۰۹	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	پیکربندی نرم افزاری سیستم		کار	۳۱۱۳۰۹۰۴	کد کار	
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
				دانش: نقشه - کامپیوتر و نرم افزار	۱- استفاده از نقشه بررسی نقشه های الکتریکی	
				مهارت: برداشت اطلاعات از روی نقشه - کار با کامپیوتر و نصب نرم افزار		
				دانش:	۲-	
				مهارت:		
				دانش:	۳-	
				مهارت:		
				دانش:	۴-	
				مهارت:		



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کلاه - کفش کار - دستکش - عینک
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۵ - N۳۱ - N۶۶ - N۷۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	کامپیوتر - کابل ارتباطی مخصوص - نرم افزار
دانش پایه	ریاضی - کامپیوتر



## نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند	۴	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمانهای هوشمند			وظیفه	۳۱۱۳۰۹	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	آزمایش و رفع عیب			کار	۳۱۱۳۰۹۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: تغذیه و ابزار کار					۱- راه اندازی	
					مهارت: برق رسانی - در مدار قرار دادن	
دانش: مدارات روشنایی - مدارات کنترلی - پریزها - مدارات سرمایشی - گرمایشی - کاربردهای معمول دیگر مانند تردد و آبیاری و پرده متحرک					۲- آزمایش بررسی سیستم هوشمند	
					مهارت: آزمایش مدارات روشنایی - آزمایش مدارات کنترلی - آزمایش مدارات سرمایشی و گرمایشی - آزمایش موارد معمول (تردد - آبیاری و پرده متحرک)	
دانش: داشتن اطلاعات از ورودی ها و خروجی ها سیستم هوشمند - نتایج کار - مدارات الکتریکی - نکات ایمنی					۳- عیب یابی و رفع عیب مدارات الکتریکی	
					مهارت: مشاهده نتایج کار مطابق نقشه - برطرف کردن ایراد احتمالی - مدارات الکتریکی	
دانش:					۴-	
					مهارت:	



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	دستکش - کفش کار - کلاه
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت - دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات بهداشتی و زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۵ - N۶۶ - N۷۲
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	ابزار سیم کشی - کامپیوتر - نرم افزار - کابل ارتباطی - نقشه
دانش پایه	ریاضی - کامپیوتر



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: رله های قابل برنامه ریزی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	رله های قابل برنامه ریزی			وظیفه	۳۱۱۳۱۰	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	انواع رله های قابل برنامه ریزی			کار	۳۱۱۳۱۰۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انواع مختلف رله ها و مزایای رله					۱- تعیین رله قابل برنامه ریزی	
مهارت: تعیین عملکرد رله ها - کاربرد رله						
دانش: انواع تغذیه رله ها - حفاظت رله های قابل برنامه ریزی					۲- ولتاژ تغذیه	
مهارت: نحوه اتصال به منبع تغذیه - نصب تجهیزات حفاظتی - تعیین محل تغذیه						
دانش: ورودی آنالوگ - ورودی دیجیتال - علائم اختصاری و تعداد مجاز ورودی					۳- نوع و تعداد ورودی ها	
مهارت: تعیین محل ورودی های آنالوگ رله - تعیین محل ورودی های دیجیتال رله - نحوه اتصال ورودی						
دانش: خروجی آنالوگ - خروجی دیجیتال - علائم اختصاری و تعداد مجاز خروجی					۴- نوع و تعداد خروجی ها	
مهارت: تعیین محل خروجی های آنالوگ رله - تعیین محل خروجی های دیجیتال رله - نحوه اتصال خروجی						





نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۲۷ - N۲۱ - N۱۱
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	رله های قابل برنامه ریزی - حروف اختصاری - نقشه فنی - جدول حروف اختصاری
دانش پایه	ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: رله های قابل برنامه ریزی	۴۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	رله های قابل برنامه ریزی			وظیفه	۳۱۱۳۱۰	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	انواع ورودی ها و خروجی های رله قابل برنامه ریزی			کار	۳۱۱۳۱۰۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: علائم اختصاری - انواع ورودیهای آنالوگ - سطح ولتاژ و جریان ورودیهای آنالوگ					۱- کار با ورودی های آنالوگ	
مهارت: تعیین محل ورودی های آنالوگ - کار با انواع ورودیهای آنالوگ - تعیین سطح ولتاژ و جریان ورودیهای آنالوگ						
دانش: علائم اختصاری و تعریف انواع ورودیهای دیجیتال - سطح ولتاژ و جریان ورودیهای دیجیتال					۲- کار با ورودی های دیجیتال	
مهارت: تعیین محل ورودی های دیجیتال - کار با انواع ورودیهای دیجیتال - تعیین ولتاژ و جریان ورودیهای دیجیتال						
دانش: علائم اختصاری - انواع خروجی های آنالوگ - تعیین سطح ولتاژ و جریان خروجی های آنالوگ					۳- کار با خروجی های آنالوگ	
مهارت: تعیین محل خروجی های آنالوگ - تعیین سطح ولتاژ و جریان خروجی های آنالوگ - انتخاب تعداد خروجی بر مبنای جریان مجاز خروجی						
دانش: علائم اختصاری - سطح ولتاژ و جریان خروجی های دیجیتال					۴- کار با خروجی های دیجیتال	
مهارت: انتخاب تعداد خروجی بر مبنای جریان مجاز خروجی - تعیین سطح ولتاژ و جریان خروجی های دیجیتال						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
	ایمنی
	دقت - خلاقیت
	توجهات زیست محیطی
	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار N۱۱ - N۳۱ - N۳۷
	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع نقشه فنی - شستی ها - پلان ها - سنسورها - میکروسوئیچ ها - لیست سوئیچ ها - کنتاکتور - رله الکتریکی - رله قابل برنامه ریزی
	دانش پایه
	ریاضی



## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار:	۱۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			رله های قابل برنامه ریزی	وظیفه	۳۱۱۳۱۰	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	برنامه نویسی			کار	۳۱۱۳۱۰۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انواع زبانهای برنامه نویسی					۱- انواع زبان های برنامه نویسی	
مهارت: کار با انواع زبانهای برنامه نویسی						
دانش: نوار ابزار و ابزارهای آن -منو بار					۲- ابزار برنامه نویسی	
مهارت: کار با نوار ابزار های آن - کار با منو بار						
دانش: مراحل انجام کار ( فلو چارت )					۳- طراحی برنامه	
مهارت: طراحی مراحل انجام کار						
دانش: چیدمان و ارتباط صحیح بین ابزار ها					۴- نوشتن برنامه	
مهارت: انتخاب ابزار متناسب با برنامه طراحی شده چیدمان و ایجاد ارتباط صحیح بین ابزار ها						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: رله های قابل برنامه ریزی	L۲	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
				رله های قابل برنامه ریزی	۳۱۱۳۱۰	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	اجرای مدار رله قابل برنامه ریزی			کار	۳۱۱۳۱۰۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: پروتکل ارتباطی - تعریف مراحل راه اندازی				۱- انتقال برنامه به رله و راه اندازی رله		
مهارت: انتقال برنامه به رله - آماده سازی رله جهت کار						
دانش: اجزای مدار فرمان و قدرت و مدارهای کنترلی - حفاظتی - عملکرد صحیح مدار - فرآیند مدار				۲- راه اندازی مدار		
مهارت: اجرای مدار - کنترل فرآیند مدار						
دانش: مدار فرمان و اجزای آن - عملکرد مدار - فرآیند مدار				۳- عیب یابی مدار و رفع عیب		
مهارت: پیدا کردن عیب برنامه و رفع عیب آن						
دانش:				۴-		
مهارت:						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	
نگرش	دقت - خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۳۱ - N۶۳ - N۲۷
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	کامپیوتر - کابل انتقال برنامه - رله قابل برنامه ریزی - تجهیزات مدار - فرمان و قدرت - نقشه فنی - سیم - ابزار سیم کشی
دانش پایه	ریاضی



استاندارد عملکرد کار: راه اندازی رله های قابل برنامه ریزی	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	نصب راه اندازی رله های قابل برنامه ریزی			وظیفه	۳۱۱۳۱۰	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	نگهداری رله های قابل برنامه ریزی			کار	۳۱۱۳۱۰۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انواع مختلف رله ها - انواع تغذیه ها و حفاظت رله های قابل برنامه ریزی - انواع ورودیها و خروجی ها					۱- کار با انواع رله های قابل برنامه ریزی	
مهارت: کار با انواع مختلف رله - انواع تغذیه - نصب حفاظت و ایجاد اتصال انواع ورودیها و خروجی ها						
دانش: علائم اختصاری - نقشه خوانی و سطح ولتاژ و جریان ورودیها و خروجی ها					۲ کار با انواع ورودیها و خروجی ها	
مهارت: تعیین محل خروجی ها و ورودیها و تعیین سطح ولتاژ و جریان ورودیها و خروجی ها و کار با انواع ورودیها و خروجی ها						
دانش: انواع زبان برنامه نویسی و نصب آنها - نوار ابزار و منو بار تعریف مراحل انجام کار و نوشتن برنامه و شبیه سازی					۳ برنامه نویسی	
مهارت: کار با زبان های برنامه نویسی مختلف - کار با نرم افزار مرتبط نوشتن برنامه و کار شبیه ساز						
دانش: انتقال برنامه به رله و راه اندازی رله و مدار					۴- اجرای مدار با رله قابل برنامه ریزی	
مهارت: انتقال برنامه به رله و راه اندازی رله و مدار						



### نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- عیب یابی و رفع عیب و تغییرات مورد نیاز در برنامه	دانش: تعریف مدار فرمان و اجزای آن - تعریف عملکرد صحیح مدار تعریف فرآیند صحیح مدار
	مهارت: عیب یابی و رفع عیب - ایجاد فرآیند صحیح - ایجاد تغییرات مورد نیاز
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	لباس کار- کفش کار - عینک و دستکش
نگرش	دقت - خلاقیت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۳ - N۳۱ - N۶۳ - N۳۷
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	کامپیوتر - کابل انتقال برنامه - رله قابل برنامه ریزی - تجهیزات مدار فرمان و قدرت نقشه فنی - سیم - ابزار سیم کشی
دانش پایه	ریاضی





## نمون برگ تحلیل کار

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار:	۴	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مجری سیستم های توزیع نیرو برق			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	انواع پست ها			کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: ولتاژهای اولیه و ثانویه - تعریف انواع پست - نکات ایمنی - حفاظت - قدرت ظاهری - CT و PT					۱- تعیین مشخصات پست	
مهارت: تفکیک انواع پست - تفکیک ولتاژهای اولیه و ثانویه - پلاک خوانی - رعایت ایمنی - انواع حفاظت						
دانش: تعریف تجهیزات پست و انواع اتصالات و کابل و سرکابل - سیستم زمین - ابزار آلات مربوطه					۲- نصب پست و متعلقات	
مهارت: مونتاژ تجهیزات پست - سرهم بندی تجهیزات - کابل کشی - اجرای سیستم زمین و هم بندی - کار با ابزار آلات مربوطه						
دانش: تجهیزات پست - وسایل اندازه گیری - خط گرم و سرد - نکات ایمنی					۳- راه اندازی پست	
مهارت: نصب و به کارگیری تجهیزات پست - استفاده از وسایل اندازه گیری - کار با خط گرم و سرد - رعایت ایمنی - آزمایش و کنترل کارکرد						
دانش:					۴-	
مهارت:						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش - کلاه - کمربند - دستکش و عینک ایمنی
نگرش	خلاقیات و دقت و مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	پلاک فنی - تجهیزات پست - مدل ساز مجاز پست - کابل و کابلشو - ابزار عمومی برق - وسایل اندازه گیری CT و PT
دانش پایه	ریاضی - فیزیک

نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار:	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مجری سیستم های توزیع نیرو برق			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	انواع نیروگاه			کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: ولتاژهای ژنراتور - حفاظت - قدرت های ظاهری					۱- تعیین مشخصات نیروگاه	
مهارت: تفکیک انواع نیروگاه - تفکیک ولتاژهای ژنراتور - پلاک خوانی - رعایت ایمنی - انواع حفاظت						
دانش: تجهیزات نیروگاه و انواع اتصالات - کابل و سرکابل - سیستم زمین					۲- نصب نیروگاه متعلقات	
مهارت: مونتاژ تجهیزات نیروگاه - سرهم بندی تجهیزات نیروگاه - کابل کشی - اجرای سیستم زمین و هم بندی						
دانش: تجهیزات نیروگاه - وسایل اندازه گیری - خط سرد و گرم - نکات ایمنی					۳- راه اندازی نیروگاه	
مهارت: نصب و بکارگیری تجهیزات نیروگاه - استفاده از وسایل اندازه گیری - کار با خط گرم و سرد - رعایت ایمنی و آزمایش و کنترل کارکرد						
دانش:					۴-	
مهارت:						



جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
کفش - کلاه - کمر بند - دستکش - عینک ایمنی	ایمنی
خلاقیات و دقت - مسئولیت پذیری	نگرش
رعایت نکات زیست محیطی	توجهات زیست محیطی
N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
پلاک فنی - جداول استاندارد - تجهیزات نیروگاهی - مدل ساز مجازی نیروگاه - کابل و کابلشو - ابزار عمومی برق	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
ریاضی - فیزیک	دانش پایه



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار:	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مجری سیستم های توزیع نیرو برق			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	تجهیزات پست و نیروگاه			کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: انواع ولتاژها- انواع تجهیزات پست و نیروگاه- حفاظت- قدرت ظاهری و CT و PT- نکات ایمنی					۱- تعیین مشخصات تجهیزات پست و نیروگاه	
مهارت: تفکیک انواع تجهیزات پست و نیروگاه- تفکیک انواع ولتاژها- پلاک خوانی- انواع حفاظت در پست و نیروگاه- رعایت ایمنی						
دانش: انواع اتصالات- سیستم زمین- تجهیزات پست و نیروگاه- ابزار آلات مربوطه					۲- نصب تجهیزات پست و نیروگاه	
مهارت: مونتاژ تجهیزات پست و نیروگاه- سرهم بندی تجهیزات- کابل کشی- اجرای سیستم زمین و هم بندی- رعایت ایمنی- کار با ابزار آلات مربوطه						
دانش: تجهیزات پست و نیروگاه- وسایل اندازه گیری- خط گرم و سرد- نکات ایمنی					۳- راه اندازی تجهیزات پست و نیروگاه	
مهارت: نصب و بکارگیری تجهیزات پست و نیروگاه- استفاده از وسایل اندازه گیری- کار با خط گرم و سرد- آزمایش و کنترل کارکرد تجهیزات- رعایت ایمنی						
دانش:					۴-	
مهارت:						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش - کلاه - کمربند - دستکش و عینک ایمنی
نگرش	خلاقیات و دقت و مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	پلاک فنی - تجهیزات پست و نیروگاه - مدل ساز مجازی نیروگاه و پست
دانش پایه	فیزیک و ریاضی



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار:	۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مجری سیستم های توزیع نیرو برق			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	خطوط توزیع		کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۴	کد کار	
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)				مراحل کار		
دانش: انواع ولتاژهای خط - انواع خطوط توزیع - حفاظت - نکات ایمنی - پروفیل طولی و عرضی - حریم های مجاز				۱- مفهوم خطوط توزیع		
مهارت: تفکیک انواع خطوط - تفکیک انواع ولتاژ - انواع حفاظت - رعایت ایمنی - خواندن پروفیل طولی و عرضی - تفکیک حریم های مجاز						
دانش: انواع پایه - انواع سیم کابل و مقره و یراق آلات خطوط توزیع - وسایل و ابزار آلات مربوط به خطوط توزیع - نقشه فنی و خطوط توزیع				۲- نصب خطوط و متعلقات		
مهارت: تفکیک و مونتاژ پایه و یراق آلات خطوط توزیع - سیم کشی و کابل کشی و مهار کردن پایه ها - کار با ابزار آلات و وسایل مربوط به خطوط توزیع - استفاده از نقشه خطوط توزیع						
دانش: تجهیزات خطوط توزیع - وسایل اندازه گیری - تعریف خط سرد و گرم - نکات ایمنی				۳- راه اندازی خطوط توزیع		
مهارت: نصب و بکار گیری تجهیزات خطوط توزیع - استفاده از وسایل اندازه گیری کار با خط گرم و سرد - آزمایش و کنترل کارکرد تجهیزات - رعایت ایمنی						
دانش:				۴-		
مهارت:						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش - کلاه - کمربند - دستکش - عینک ایمنی
نگرش	خلاقیت و دقت و مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	جدول استاندارد - انواع تجهیزات خطوط توزیع - ابزار و وسایل انجام کابل کشی و سیم کشی در خطوط توزیع
دانش پایه	ریاضی - فیزیک





نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار:	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			مجری سیستم های توزیع نیرو برق	وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			بهره برداری سیستم های توزیع برق	کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: استنباط صحیح از آیین نامه					۱- آیین نامه تعرفه تکمیلی برق	
مهارت: نحوه استفاده از آیین نامه						
دانش: انواع ولتاژ - انواع پست - انواع خطوط توزیع - نکات ایمنی					۲- کار با خط گرم	
مهارت: توانایی قطع و وصل کردن خطوط - توانایی قطع و وصل کردن پست - رعایت ایمنی - انشعاب گیری - سرویس نگهداری پست و خطوط						
دانش: انواع ولتاژ - انواع قدرت و ضریب قدرت					۳- کنترل شبکه توزیع	
مهارت: تثبیت ولتاژ خطوط - اصلاح ضریب قدرت - رعایت ایمنی						
دانش: انواع خطوط و انواع پست - انواع تجهیزات - انواع معایب معمول خطوط - نکات ایمنی - ابزار آلات مربوطه					۴- عیب یابی و رفع عیب در شبکه توزیع برق	
مهارت: امکان قطع و وصل کردن خط و پست - انشعاب گیری - مفصل بندی و سرکابل زدن - رعایت ایمنی - کار با ابزار آلات مربوط						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش - کلاه - کمر بند - دستکش - عینک ایمنی
نگرش	خلاصیت و دقت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	آیین نامه تعرفه تکمیلی برق - پلاک فنی - کاتالوگ - انواع دستگاه های اندازه گیری - ابزار عمومی برق - تجهیزات پست و خطوط توزیع برق - کسینوس فی متر
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



استاندارد عملکرد کار:	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	مجری سیستم های توزیع نیرو برق			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۱	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	آزمایش های عایقی فشار قوی			کار	۳۱۱۳۰۱۱۰۶	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: ولتاژ عایقی تجهیزات					۱- استخراج اطلاعات	
مهارت: پلاک خوانی - تطبیق ولتاژ عایقی با جداول استانداردها						
دانش: وظایف اجرای آزمایشگرها					۲- کار با انواع آزمایشگرها	
مهارت: راه اندازی انواع آزمایشگرها						
دانش: استنباط صحیح					۳- کار با انواع دستورالعمل های آزمایش	
مهارت: به کارگیری موارد دستورالعمل آزمایش با موضوع مورد آزمایش						
دانش: انواع آزمایشگر متناسب با موضوع مورد آزمایش					۴- تطبیق نتایج بدست آمده با مشخصه فنی تجهیزات	
مهارت: اندازه گیری و استنباط صحیح نتایج از آزمایش گرها						



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	کفش - کلاه - کمر بند - دستکش - عینک ایمنی
نگرش	خلافت و دقت - مسئولیت پذیری
توجهات زیست محیطی	رعایت نکات زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	پلاک فنی - جداول استاندارد - انواع آزمایشگر - تجهیزات فشار قوی - انواع مقره ها
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی طبق استاندارد ۴-۶ نشریه ۱۱۰	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	مدارات روشنایی و تغذیه			کار	۳۱۱۳۰۱۲۰۱	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: پلان _ محاسبات روشنایی فنی - لامپ و چراغ - پریزها					۱- محاسبات تعداد چراغها و پریزها	
مهارت: نقشه خوانی - انجام محاسبات روشنایی - استفاده از جداول روشنایی - انتخاب لامپ و چراغ - پریز و کلید						
دانش: تجهیزات روشنایی - مدارات روشنایی - علائم اختصاری - پریزها					۲- تجهیزات روشنایی و پریزها و کلید	
مهارت: بکارگیری آیین نامه تاسیسات روشنایی - ترسیم مدارات روشنایی - فیدر بندی روشنایی و پریزها - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: سیم - کابل - افت ولتاژ مجاز - جریان مجاز - روابط محاسبات سطح مقطع سیم و کابل					۳ - محاسبات سیم و کابل مربوط به روشنایی پریزها	
مهارت: تعیین سطح مقطع سیم و کابل						
دانش:					۴ -	
مهارت:						



جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)	مراحل کار
دانش:	۵-
مهارت:	
دانش:	۶-
مهارت:	
_____	ایمنی
-	نگرش
	توجهات زیست محیطی
	شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار
	ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع
	دانش پایه



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

استاندارد عملکرد کار: طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۵ نظام مهندسی ۵-۵ نشریه ۱-۱۱۰	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	طراحی تابلو MV-LV			کار	۳۱۱۳۰۱۲۰۲	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: محاسبه توان تجهیزات نصب شده - توان مصرف کننده های ثابت - توان مصرفی با در نظر گرفتن ضریب همزمانی - ضریب همزمانی					۱- تعیین توان تجهیزات تابلو	
مهارت: تعیین توان تجهیزات نصب شده - تعیین مصرف کننده های ثابت - تعیین توان مصرف با در نظر گرفتن ضریب همزمانی - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: محاسبه جریان مجاز - محاسبه جریان اتصال کوتاه - محاسبه قدرت قطع					۲- تعیین جریان تجهیزات تابلو	
مهارت: تعیین جریان مجاز در هر مسیر - تعیین جریان اتصال کوتاه - مسیرهای مختلف تعیین قدرت قطع - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: انواع فیوز فشنگی - انواع سرسیم - کنتاکتور - کلیدها - سکسیونر - دژنکتور - مینیاتوری ترمینال سیم - کابل - کابلشو - وایرشو - چراغ سیگنال - شینه					۳- تفکیک خطوط ورودی و خروجی و انتخاب (فیدر بندی) اجزاء	
مهارت: انتخاب فیوز فشنگی - انتخاب کنتاکتور و کلیدها و مینیاتوری - ترمینال - انتخاب سرسیم - کابلشو - چراغ سیگنال و سیم و کابل - ارائه جزئیات به نقشه کش - شینه						
دانش: انواع آمپر متر - انواع ولت متر - انواع کلید ولت - انواع فرکانس متر - انواع کسینوس فی متر					۴- انتخاب تجهیزات اندازه گیری	
مهارت: انتخاب آمپر متر - انتخاب ولت متر - انتخاب کلید ولت - انتخاب فرکانس متر - انتخاب کسینوس فی متر - انتخاب CT - ارائه جزئیات به نقشه کش						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- تعیین اسکلت بدنه تابلو	دانش: انواع تابلو از نظر نصب - انواع تابلو از نظر ساخت - چگونگی تعیین حجم تابلو
	مهارت: تعیین کیفیت رنگ تابلو - تعیین ورق فلزی تابلو - تعیین نوع و ابعاد تابلو - ارائه جزئیات به نقشه کش
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت بهداشت و اصول زیست محیطی و زیبایی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۲۳ - N۳۱ - N۴۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - ماشین حساب - جدول هندبوک - فرمول های محاسباتی الکتریکی
دانش پایه	ریاضی - فیزیک - شیمی





نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۱ از ۲

استاندارد عملکرد کار: طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۵-۲-۶ و ۱۳-۵-۱-۲ نظام مهندسی ۱۴-۳-۳-۸ نشریه ۱۱۰-۱	۱۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۱۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			ارت و صاعقه گیر	کار	۳۱۱۳۰۱۲۰۳	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: پلان - محدوده ارت					۱- تعیین کاربری مکان	
مهارت: استفاده از پلان - تعیین محدوده ارت - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: مقاومت الکتریکی زمین - سیستم های ارت و صاعقه گیر					۲- مطالعات اولیه	
مهارت: تعیین مقاومت الکتریکی زمین - انتخاب سیستم ارت و صاعقه گیر - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: انواع الکتروود زمین - انواع مقاومت های الکتریکی زمین - جداول تعیین الکتروودهای زمین - تعریف همبندی - فرمول و نرم افزار ارت - سیم و کابل ارت					۳- محاسبات سیستم ارت	
مهارت: تعیین الکتروود - انتخاب مقطع هادی زمین - کار با فرمول و نرم افزار ارت - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: انواع الکتروود زمین - انواع مقاومت های الکتریکی زمین - سیم و کابل ارت - جداول تعیین الکتروودهای زمین - انواع صاعقه گیری - فرمول و نرم افزار ارت					۴- محاسبات سیستم صاعقه گیر	
مهارت: تعیین الکتروود - انتخاب مقطع زمین - کار با نرم افزار ارت - تعیین نوع صاعقه گیر - ارائه جزئیات به نقشه کش						



نمون برگ تحلیل کار ۴-۱

صفحه ۲ از ۲

مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵- مقایسه نتایج محاسبات با استانداردها	دانش: انواع الکترودهای زمین- انواع مقاومت های زمین و جداول انتخاب انواع الکترودهای زمین - همبندی- تعریف فرمول و نرم افزار ارت - انواع صاعقه گیر - انواع استانداردها
	مهارت: کنترل محاسبات با مقادیر مرجع استاندارد- ارائه جزئیات به نقشه کش
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	—
نگرش	مسئولیت پذیری و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت بهداشت و اصول زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه و پلان - فرمول ها - نرم افزار - جدول استاندارد
دانش پایه	ریاضی - فیزیک - شیمی



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار: طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی طبق استاندارد ۱۳-۸-۶ نظام مهندسی نشریه ۲-۱۱۰	L۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
			طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی	وظیفه	۳۱۱۳۰۱۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت			سیستم هوشمند و جریان ضعیف	کار	۳۱۱۳۰۱۲۰۴	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)						مراحل کار
دانش: پلان - جداول نیازسنجی سیستم های هوشمند و جریان ضعیف						۱- نیازسنجی مکان
مهارت: تعیین تعداد طبقات - استفاده از جدول نیاز سنجی سیستم های هوشمند و جریان ضعیف - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: اصول سیم کشی - خواندن کاتالوگ - انواع سیستم های هوشمند سازی						۲- تطبیق محصولات سیستم های هوشمند موجود در بازار متناسب با نیاز مکان
مهارت: تعیین محل مناسب تجهیزات هوشمند - تفکیک خطوط جریان ضعیف و فشار ضعیف - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش: انواع سیستم های جریان ضعیف - تجهیزات به کار رفته در سیستم های جریان ضعیف - جداول و استانداردها - تعریف محاسبات و فرمول های سیستم جریان ضعیف						۳- سیستم های جریان ضعیف
مهارت: تعیین تجهیزات سیستم های جریان ضعیف - استفاده از جداول و استانداردها - استفاده از فرمول ها و انجام محاسبات سیستم های جریان ضعیف - ارائه جزئیات به نقشه کش						
دانش:						۴-
مهارت:						



مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	مسئولیت پذیری و خلاقیت
توجهات زیست محیطی	رعایت بهداشت و اصول زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه - پلان - فرمول - جداول - کاتالوگ ها - سیستم های هوشمند در بازار - اطلاعات جزئیات انواع سیستم های هوشمند و جریان ضعیف در بازار
دانش پایه	ریاضی - فیزیک



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

استاندارد عملکرد کار:	۴۳	سطح صلاحیت	تکنسین مهندسی برق	حرفه	۳۱۱۳	کد حرفه
	طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی			وظیفه	۳۱۱۳۰۱۲	کد وظیفه
سطح شایستگی کار: ۳- مهارت	خطوط توزیع			کار	۳۱۱۳۰۱۲۰۵	کد کار
جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)					مراحل کار	
دانش: مفاهیم جغرافیایی - نقشه - حریم های مجاز					۱- مطالعات منطقه	
					مهارت: استخراج عوامل محیطی مورد نیاز برای طراحی - تعیین حریم های مجاز - تعامل با زمین شناسی - خواندن نقشه	
دانش: اسپن ها (بادگیر- وزنی - الکتریکی ...) - فلش - انواع پایه - سیم و کابل - مقره ها و براق آلات خطوط توزیع - چیدمان					۲- محاسبات خطوط توزیع	
					مهارت: تعیین سیم و کابل محاسبه فلش - محاسبه اسپن - تعیین پایه - تعیین سیم و کابل - تعیین نوع مقره و براق آلات و چیدمان (نوع کراس آرم)	
دانش: تعریف نقشه - علائم فنی - نرم افزار					۳- طرح اولیه جهت ارائه به نقشه کش	
					مهارت: کار با نرم افزار - استفاده از علائم فنی در تهیه نقشه - نوشتن جزئیات جهت ارائه به نقشه کش	
دانش:					۴-	
					مهارت:	



نمون برگ تحلیل کار ۱-۴

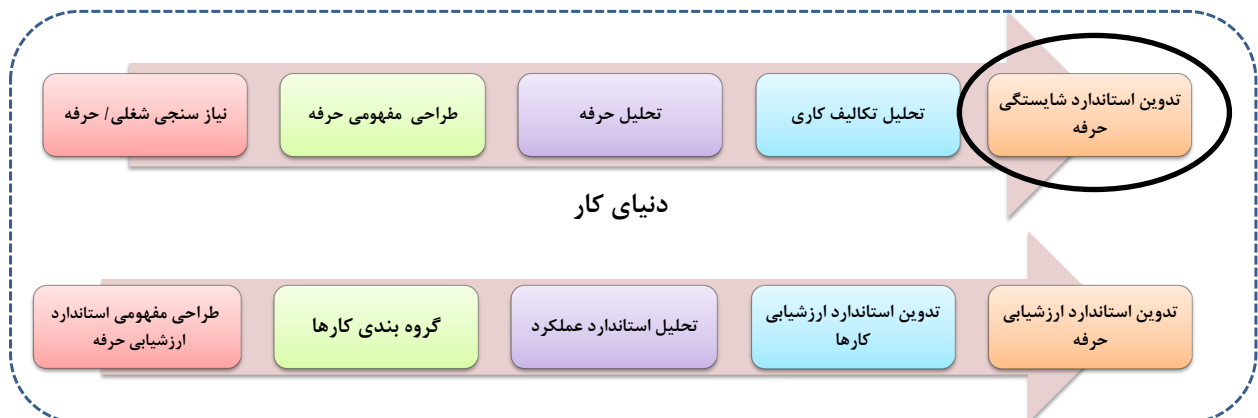
مراحل کار	جزء شایستگی ها (دانش، مهارت، نگرش، ایمنی و توجهات زیست محیطی)
۵-	دانش:
	مهارت:
۶-	دانش:
	مهارت:
ایمنی	_____
نگرش	مسئولیت پذیری - خلاقیت و دقت
توجهات زیست محیطی	رعایت بهداشت و اصول زیست محیطی
شایستگی های غیر فنی کد و سطح مورد نیاز کار	N۱۱ - N۱۲ - N۶۳ - N۶۶
ابزار، تجهیزات، اسناد، مواد مصرفی و منابع	نقشه و پلان - جدول علائم فنی - نرم افزار و کامپیوتر - ماشین حساب
دانش پایه	ریاضی - فیزیک

تدوین استاندارد شایستگی حرفه

## Occupational Competency Standard Development

پیمانہ مرحلہ پنجم: تدوین استاندارد شایستگی حرفہ (نخستہ نہائی)

### Occupational Competency Standard Development (Final step)



## مراحل عملیاتی تدوین نهایی استاندارد شایستگی حرفه

الف) گردآوری اسناد مراحل نیازسنجی شغل ها، طراحی حرفه، تحلیل حرفه، تحلیل کار

ب) تکمیل نمون برگ ۵-۱ (ویژگی های شاغل)

ج) تدوین و ساماندهی سند شایستگی حرفه بر اساس چارچوب پیشنهادی

## اجزای اصلی نمون برگ ویژگی های شاغل

۱- توانایی شاغل

۲- علائق و گرایش های شاغل

۳- سبک های کار شاغل

۴- نیازمندی های شاغل

۵- تجارب شاغل

۶- ناحیه شغل



## ۱-۵ مقدمه

استاندارد شایستگی حرفه ای معیار و شاخص برای عملکرد در یک حرفه است.

در تدوین استاندارد شایستگی حرفه موارد زیر مورد توجه قرار گرفته است :

الف) فعالیت موجود در حرفه، وظایف و کارها، مراحل کار که از روش‌های مختلف مثل DACUM، تجزیه و تحلیل مشاغل و ... استخراج می‌گردد.

ب) شرایط و ویژگی‌های محیط کار

ج) دانش، توانایی و نگرش محیط کار (با روش تحلیل کار و

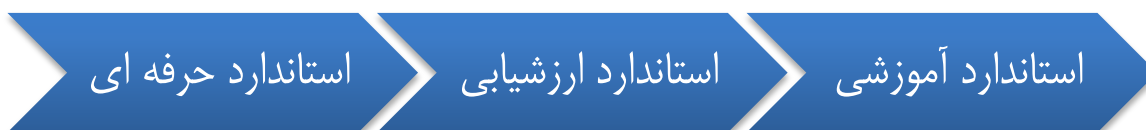
د) معیارهای عملکرد و استاندارد ارزشیابی از کارها

ه) تجهیزات و وسایل مورد نیاز محیط کار

و) مهارت های محوری و غیرفنی محیط کار

## ۲-۵- رابطه استاندارد حرفه‌ای، با استاندارد ارزشیابی و آموزش

در دیاگرام زیر ارتباط و توالی سه استاندارد حرفه‌ای، ارزشیابی و آموزش نشان داده شده است. آنچه مسلم است این که قبل از تدوین استاندارد آموزش از استاندارد حرفه‌ای باید ارزشیابی به عمل آورده و استاندارد ارزشیابی اجرا گردد.



اتحادیه، صنوف و به طور کلی بازار کار تعیین کننده استاندارد حرفه‌ای می‌باشد. استاندارد ارزشیابی می‌تواند توسط گروه‌هایی با ترکیبی از کارشناسان دنیای کار و آموزش تهیه شود. در برخی از کشورها استاندارد حرفه‌ای و استاندارد ارزشیابی با یکدیگر تلفیق شده است.

## ۳-۵- اجزاء اصلی مرحله تدوین استاندارد شایستگی حرفه‌ای

از ابتدا تنظیم این سند تا مرحله تدوین استاندارد شایستگی چهار سند *نیازسنجی شغلی*، *طراحی مفهومی حرفه*، *تحلیل حرفه* و *تحلیل تکالیف کاری* مورد استفاده قرار گرفت که شرح هر سند در بخش مربوط به آن آورده شده .

در ادامه کار تا رسیدن به تدوین استاندارد ارزشیابی حرفه از اجزاء زیر استفاده می‌کنیم.

علاق و گرایش مشاغل، سبک‌های کاری مشاغل، نیازمندی‌های مشاغل، تجارب مشاغل و ناحیه شغلی (Job Zone)

#### ۴-۵- نحوه تکمیل نمون برگ ۵-۱

برای تکمیل این نمون برگ با توجه به جدول توسعه صلاحیت حرفه ای رشته برق حرفه های تعیین شده انتخاب و با رعایت کد و سطح حرفه موارد زیر تجزیه و تحلیل شده اند.

#### ۱- توانایی مشاغل

این توانایی شامل کار در شرایط سخت، توانایی‌های دیداری، شنیداری، سرعت انگشت و مچ دست کار با قطعات حجیم، تمرکز دید و فکر و به طور کلی توانایی ادراکی، روانی حرکتی و فیزیکی و شناختی است.

#### ۲- علایق و گرایش‌ها

با استفاده از نظریه شخصیتی جان هالند (John Holland)، که شخصیت فرد را با شاخص های شغلی اندازه‌گیری می‌کند می‌توان به گرایش شغلی که به وی نزدیک است پی برد.

هالند معتقد است هر فردی که به سوی نوع خاصی از شخصیت بیشتر گرایش داشته باشد، در آن طبقه قرار می‌گیرد و نوع شغل وی ارتباط مستقیمی با شخصیت او دارد.

براساس این طبقه‌بندی افراد در یکی از ۶ تیپ، واقع‌گرا (Realistic) قراردادی (Conventional)، متهور (Inter Prising)، اجتماعی (social)، هنری (Artistic) و جستجوگر (Investigative) طبقه‌بندی می‌شود. به عنوان مثال افراد واقع‌گرا دوست دارند با ماشین‌آلات کار کنند و در کارهای فنی و ابزار به مهارت‌های خوبی دست می‌یابند. این افراد در فعالیت‌های اجتماعی مثل تدریس و آموزش دیگران مشارکت چندانی ندارند.

#### ۳- سبک‌های کاری مورد نیاز مشاغل

در این قسمت فاکتورهایی از قبیل تأثیر اجتماعی، جهت‌گیری پیشرفت، اطمینان‌پذیری، سرسختی، سازگاری، خودکنترلی و خودایستایی و تأثیراتی از این دست مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### ۴- نیازمندی‌ها و الزامات مشاغل

در این قسمت، مهارت‌های پایه، پیش‌نیازها و مدارک مورد نیاز جهت انجام کار در نظر گرفته می‌شود. به طور مثال مدرک دوره آموزش فنی حرفه‌ای، مهارت‌های فنی پایه مورد نیاز و دانش فنی مرتبط

#### ۵- نیازمندی‌ها، الزامات تجربه مشاغل

تجربه کارگروهی، تجارب فنی قبلی که شخص گذرانده، تجربه کار در شرایط خاص، گواهینامه و کارآموزی مواردی است که در این بخش از ویژگی مشاغل موردنظر است.

#### ۶- ناحیه شغلی (job zone)

نواحی شغلی مجموعه‌ای از حرف می‌باشد که جهت انجام کارها در موارد زیر شبیه همدیگر است.

مقدار آموزش مورد نیاز افراد، مقدار تجربه مورد نیاز افراد، مقدار آموزش حین کار

نواحی شغلی به پنج ناحیه قابل تقسیم و طبقه‌بندی است

ناحیه ۱: حرفه هایی که نیازمند آماده سازی خیلی کم یا بدون آماده سازی هستند.

ناحیه ۲: حرفه هایی که نیازمند آماده سازی کم هستند.

ناحیه ۳: حرفه هایی که نیازمند آماده سازی متوسطی هستند.

ناحیه ۴: حرفه هایی که نیازمند آماده سازی زیاد هستند.

ناحیه ۵: حرفه هایی که نیازمند آماده سازی خیلی زیاد هستند.

به عنوان مثال در جدول زیر حرفه و ناحیه شغلی دو نمونه از حرف گروه شغلی برق ارائه شده است:

اولویت اول خصوصیت شغلی هالند	ناحیه شغلی (job zone)	کد ملی حرفه	نام حرفه
واقعیت گرایی	۳	۷۴۱۲۰۲۹۲	تابلو ساز برق
واقعیت گرایی	۲	۷۴۱۱۰۱۹۱	برقکار عمومی



صفحه از

نام حرفه در سطح صلاحیت:	برقکار ماهر	کد:	۷۴۱۲۰۱۹۲	سطح:	۱۲
-------------------------	-------------	-----	----------	------	----

شرح	ویژگی
از برقکار ماهر انتظار می رود آپارتمان ساختمانهای مسکونی و همچنین اتاقهایی که نیاز به سیم کشی روکار دارند (مانند موتورخانه ها و اتاقهای برق و...) را به کمک نقشه خوانی انجام داده و توانایی تعمیر و نگهداری سیستمهای روشنایی را نیز داشته باشد	توانایی های شاغل
برقکار ماهر قادر خواهد بود در زمینه نصب و نگهداری و تعمیر تاسیسات الکتریکی منازل مسکونی و آپارتمانها فعالیت نماید.	علايق و گرایش ها
	سبک های کاری مورد نیاز شاغل
ریاضی و فیزیک در حد دیپلم متوسطه	نیازمندیها و الزامات شاغل (مهارت های پایه /دانش /سطح آموزش مورد نیاز/مدارک لازم)
سیم کشی برق ساختمان- نقشه خوانی و نصب تجهیزات فشار ضعیف -تاسیسات حفاظتی و ساختمان های هوشمند  کابل کشی و نصب تابلو های جریان ضعیف و اجرای رله های قابل برنامه ریزی	نیازمندی ها/الزامات تجربه شاغل  (گواهینامه ها / کار آموزی /نیازمندی های قانونی)
ناحیه شغلی ۲	ناحیه شغلی

نمون برگ ۵-۱ ویژگی های کلی حرفه

کد حرفه	۷۴۱۱۰۱۹۱	حرفه :	برقکار عمومی	سطح صلاحیت	L1
ویژگی	شرح				
توصیف حرفه ای	از برقکار عمومی انتظار می رود آپارتمان ساختمانهای مسکونی و همچنین اتاقهایی که نیاز به سیم کشی روکار دارند (مانند موتورخانه ها و اتاقهای برق و...) را به کمک نقشه خوانی انجام داده و توانایی تعمیر و نگهداری سیستمهای روشنایی را نیز داشته باشد				
فعالیت ها کاری تعمیر یافته و بین حرفه ای	اگر وسیله ای را در این شغل بدون ایجاد شکستگی ، محکم و تراز نصب شود کار ارزش بالایی دارد به عبارتی نصابی در این شغل از خود سیم کشی ارزش بالاتری دارد نحوه سیم کشی در کاتالوگ ساده از هر وسیله ای وجود دارد و مشکل آن حل خواهد شد اما نصابی کار با ابزار ، اندازه گیری و دقت بالا می خواهد. و در زیبایی ، ماندگاری و جلوگیری از مخاطرات کار اثر خود را نشان می دهد				
شایستگی های غیرفنی مورد نیاز حرفه (کد و سطح)	N۲۱ (داشتن درک درست از رشته - N۱۲ (تصمیم گیری) N۶۶ (مدیریت مواد و تجهیزات) N۵۳ (نقش در تیم) - N۹۲ (محاسبه ریاضی) - N۶۴ (مدیریت زمان) - N۲۲ (تنظیم و عملکرد سیستم) - N۱۱ (استدلال)				
ایمنی ، بهداشت و قوانین مورد نیاز حرفه	بخشی از ایمنی و بهداشت در این شغل بصورت کار مستقل و بخشی حین هر کار محسوب می شود کمکه های اولیه در برق گرفتگی می تواند مستقل از هر کار محسوب می شود در این حرفه انجام عملیات برقکاری ساختمان در ارتفاع بالا علاوه بر استفاده از تجهیزات ایمنی ، در قوانین نیز حق الزحمه متفاوت دارد.				
حرفه ها و مشاغل مرتبط	ساختمان - تاسیسات - تکنسین مهندسی برق -				
بخش ها و فعالیت های اقتصادی مرتبط	بخش صنعت D-E-F-C				
شخصیت و هویت حرفه ای	واقع گرا - قراردادی - جستجوگر				
بافت و شرایط کاری	شاغلین در این حرفه پرمشغله هستند امنیت شغلی مناسبی دارند و در محیطهای کارگاهی انجام می شود. تنوع شغلی آن نیز محدود است محیط کار برای زمانهای مشخص محدود است				
وضعیت شغلی و حرفه ای	رشدی متناسب با وضعیت ساختمان سازی دارد از نظر رده بندی شغلی در دسته کار کن مستقل C و خویش فرما B دسته بندی می شود.				
دورنمای شغلی و اطلاعات بازار کار	در بخش ساختمان بیشترین تعداد شاغل را به خود اختصاص میدهد. آمار شاغلین در این حرفه قابل توجه است.				

## منابع:

- ۱- اسمعیلی، مهدی، (۱۳۹۰). طراحی و تدوین فرآیند برنامه ریزی درسی در آموزش های فنی و حرفه ای. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، دفتر برنامه ریزی و تألیف کتاب های فنی و حرفه ای و کار دانش
- ۲- اسمعیلی، مهدی، ۱۳۸۹، " آموزش مبتنی بر شایستگی"، دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی.
- ۳- اسمعیلی، مهدی، ۱۳۹۰، " برنامه درسی کل نگر"، دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی.
- ۴- اسمعیلی، مهدی، ۱۳۸۹، " شایستگی های غیر فنی دنیای کار"، همایش بین المللی مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف.
- ۵- آزاد، ابراهیم، ۱۳۸۸، "چارچوب صلاحیت حرفه ای"، سازمان فنی و حرفه ای.
- ۶- ابراهیم، ابراهیم، بای سلامی، ۱۳۸۸، "طبقه بندی و شرح جامع مشاغل"، موسسه دانش پارسیان.
- ۷- معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی، دفتر نظامهای استخدامی (۱۳۸۳) " طرح طبقه بندی مشاغل وزارتخانه ها و موسسات دولتی مشمول قانون نظام هماهنگ پرداخت کارکنان دولت". انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی، مرکز مدارک علمی و انتشارات
- ۸- سازمان برنامه و بودجه، مرکز آمار ایران (۱۳۷۷). "طبقه بندی مشاغل ایران بر اساس - طبقه بندی استاندارد بین المللی مشاغل - ۱۹۸۸". چاپ اول. انتشارات مرکز آمار ایران
- ۹- وزارت کار و امور اجتماعی، معاونت برنامه ریزی و سیاستگذاری اشتغال (۱۳۸۴). " فرهنگ ملی مشاغل". وزارت کار و امور اجتماعی
- ۱۰- سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ بر اساس طبقه بندی بین المللی مشاغل ISCO-۸۸
- ۱۱- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). " طبقه بندی فعالیتهای اقتصادی ایران (بر اساس ۳،۱ Rev, ISIC)".
- ۱۲- مرکز آمار ایران (۱۳۷۸). " طبقه بندی مشاغل و حرف".
- ۱۳- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵). " طبقه بندی مشاغل و حرف".
- ۱۴- سازمان آموزش فنی و حرفه ای ایران (۱۳۹۰). " طبقه بندی مشاغل و حرف اسناد".
- ۱۵- طبقه بندی مشاغل و حرف سازماندهی شده در مراکز صنعتی موجود در کشور

۱۶- International Standard Industrial Classification of All Economic Activities Revision ۴ United Nations

- New York,

17- International Standard Classification of occupations ISCO-08(ILO)

18- Technical and Vocational Education and Training for 21 century”, UNESCO, ILO,Website :  
<http://www.ilo.org/skills/>, <http://www.unesco.org>, 2002.

19- What work Requires of schools , SCANS, A SCANS Report for America, U.S. Department of Labor,  
2000..

20- International Handbook of Education for the Changing World of Work, Unevoc, Unesco,2009.

21- Competency Based Education and Training, John Burke, UK The Falmer Press,2005.

22- [www.eric.ed.gov](http://www.eric.ed.gov)\_

23- [www.dsd.gov.my](http://www.dsd.gov.my)

24- , David H. Fretwell,,2009, "A Framework for Defining and Assessing Occupational and Training  
Standards in Developing Countries" World Bank,Information Series No. 386.

25- The O\*NET.the U.S.Department of Labor by the National Center <http://online.onetcenter.org/>

26- NCVET, 2003. “Defining generic skills At a glance”. Centre for Vocational Education Research Ltd,  
Australia.

27- UNESCO, ILO, 2002. “Technical and Vocational Education and Training for 21 century”. Website:  
<http://www.ilo.org/skills/>, <http://www.unesco.org>.

28- SCANS, 2000. “What work Requires of schools” A SCANS Report for America, U.S. Department of  
Labor.

29- TVET Response to Global Trends in the Colombo Plan Region, Shyamal Majumdar,Proceedings,  
International Conference on harnessing qualification framework towards quality assurance in  
TVET, December 1-2, Manila, Philippine, 2009.

30- Robert E. Norton,1997, "DACUM HANDBOOK", Second Edition, Ohio State University.

31- CPSC, 2000, "Regional Programme on Developing a Competency-Based Curriculum”, CPSC,  
Islamabad Pakistan.

32- INWENT, Germany, 2003, “Competency-based training Curriculum of seminar subject matter:  
Training the trainers”, INWENT.

33- SCID

34- Unevoc , Unesco,2009, "International Handbook of Education for the Changing World of Work",  
Springer, 2009.

35- John Burke,2005,"Competency Based Education and Training", UK The Falmer Press.

36- M. A. Middleton, 1981, "Task Analysis and Validation of DACUM", Province of British Columbia.

37- , David H. Fretwell,,2009, "A Framework for Defining and Assessing Occupational and Training  
Standards in Developing Countries" World Bank,Information Series No. 386

38- Australian Standard Classification Of Occupations,2008, Second Edition.

۳۹- National Occupational Classification(NOC-CANADA),۲۰۱۱. <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/nocp/۲۰۱۱/introduction-eng.htm> And Online: <http://www۱۲.hrsdc.gc.ca>

۴۰- U.S. Bureau of Labor Statistics On behalf of the Standard Occupational Classification  
Policy Committee (SOCPC) February ۲۰۱۰



