



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر آیین کتابهای درسی فنی و حرفه‌ای و کارآموزی

راه‌نمای برنامه درسی

گروه تحصیلی - حرفه‌ای: ساخت و تولید

رشته تحصیلی - حرفه‌ای: الکترونیک

جهت تصویب در شورای عالی آموزش و پرورش

تاریخ اعتبار: تا سال ۱۴۰۰

پیش‌بینی تقاضای بازار کار در کل کشور: ۲۱۰۰۰ نفر

نگارش دوم

فهرست

۳	مقدمه:
۵	اهداف دوره و شاخه تحصیلی
۵	اهمیت و ضرورت گروه ساخت و تولید
۵	جدول رشته های تحصیلی گروه
۷	جدول دروس مشترک گروه ساخت و تولید
۸	جدول دروس انتخابی پایه دهم در گروه ساخت و تولید
۸	الزامات اجرایی برنامه درسی گروه ساخت و تولید
۸	فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه ساخت و تولید:
۱۰	اهمیت و ضرورت رشته تحصیلی الکتروتکنیک
۱۱	نیازسنجی آموزشی
۱۲	انتخاب واحد حرفه آموزشی (امکان سنجی آموزش):
۱۳	اهداف تفصیلی رشته الکتروتکنیک
۱۵	ویژگی های دانش آموزان ورودی به رشته الکتروتکنیک
۱۶	مسیرهای هدایت تحصیلی در رشته- گروه و گرایش در دوره کاردانی
۱۷	مشاغل قابل احراز در گروه و رشته الکتروتکنیک
۱۸	مسیرهای توسعه حرفه های رشته الکتروتکنیک
۱۹	شایستگی های حرفه ای و سطوح مورد انتظار جهت دستیابی رشته الکتروتکنیک
۲۳	شایستگی های غیر فنی در رشته الکتروتکنیک
۲۴	گروه بندی شایستگی ها و کارها برای ارزشیابی
۲۶	جدول دروس رشته تحصیلی-حرفه ای الکتروتکنیک شاخه های فنی و حرفه ای و کاردانش
۲۷	نقشه آموزش برقکار عمومی سطح اول صلاحیت حرفه ای ملی L۱
۲۸	نقشه آموزش برقکار و تعمیر کار برق صنعتی سطح دوم صلاحیت حرفه ای ملی L۲
۲۹	جدول تطبیق دروس - شایستگی های رشته الکتروتکنیک
۳۰	گواهی نامه و مدارک اعطایی رشته الکتروتکنیک
۳۲	راهبردهای یاددهی - یادگیری دروس رشته الکتروتکنیک
۳۲	اصول انتخاب روشهای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
۳۳	صلاحیتهای حرفه ای هنر آموزان رشته الکتروتکنیک
۳۴	اجزای بسته آموزشی دروس رشته
۳۵	الزامات اجرایی برنامه درسی رشته الکتروتکنیک
۳۵	فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه و رشته الکتروتکنیک

نظام آموزشی فعلی در حال اجرا بر رشته برق شاخه فنی و حرفه ای کشور در سال ۱۳۷۱ بر پایه مشاغل موجود در کشور تدوین گردید. اما از آنجایی که ریز محتوای درسی بر پایه نظرات کارشناسان خبره در امر آموزش برق تهیه و تدوین شده و همچنین در طی این سالها تغییرات تکنولوژی موجب حذف برخی مشاغل و ایجاد مشاغل جدید شده، لذا با گذشت بیست سال از عمر این برنامه یک شکاف بین دنیای کار و آموزش پدیدار شده است. بر اساس موارد اشاره شده با مطرح شدن رویکرد جدید تدوین برنامه ریزی درسی فنی و حرفه ای، کارشناسان رشته این فرصت را مغتنم شمردند تا بتوانند با در نظر گرفتن مشاغل و علوم و همچنین نگاهی به منابع موجود در ایران و جهان اقدام به بازنگری و تدوین برنامه نمایند. در روند بازنگری ابتدا با بررسی اطلاعات جمع آوری شده توسط مرکز آمار ایران، Isco ۲۰۰۸، بخش خصوصی و... مشاغل را ارزیابی نموده و در نهایت حدود ۲۲ عنوان شغلی در گرایش برق متناسب با مشاغل موجود در کشورمان استخراج شد.

با تشکیل کارگروهی از خبرگان حوزه برق و مشاغل در یک کارگاه DACUM علاوه بر وظایف و تکالیف کاری برای رشته برق، سختی، توالی و اهمیت آنها مشخص و در نهایت مجموعه مشاغل در سه سطح L۱, L۲, L۳ طبقه بندی شد. در ادامه روند نما (فلوچارت) مسیر حرفه بر اساس الگوی ISCO ۲۰۰۸ تهیه و کدگذاری گروههای شغلی بصورت استاندارد جهانی به انجام رسید. در این روند نما در مسیر توسعه حرفه در ابتدایی ترین سطح L۱ برقکار عمومی تعریف گردیده در سطح دوم L۲ در مسیر توسعه پنج واحد در نظر گرفته شد که منجر به کمک تکنسین برق شده و در نهایت سطح سوم L۳ به واحد حرفه با عنوان تکنسین برق منتهی می شود.

در سند حاضر به مولفه های زیر پرداخته شده است ابتدا مسیر هدایت تحصیلی - حرفه ای در گروه مطرح شده، سپس جدول دروس سال دهم ارائه شده است در ادامه امکان سنجی آموزش واحد حرفه مطرح شده و به ارائه جدول تحلیل حرفه پرداخته است.

گروه بندی دروس سال دهم، یازدهم و دوازدهم تحت ساعات و واحد مشخص شده در پیمانهای ۶۰ ساعته دو واحدی ارائه شده است و سپس شایستگی های فنی و غیرفنی رشته در سه ساله رشته الکتروتکنیک به همراه راهبردهای یاددهی - یادگیری معرفی شده است و در انتها صلاحیت های هنرآموزان و الزامات اجرایی برنامه درسی رشته و اجزای بسته آموزشی دروس رشته آمده است.

در تدوین سند راهنمای برنامه درسی رشته برق از مفاد و محتوای اسناد بالادستی مانند قانون اساسی، سیاستهای کلی اشتغال، سند چشم انداز بیست ساله کشور، سیاست های نظام آموزش های فنی و حرفه ای کشور، سند برنامه درسی ملی و همچنین مطالعات تطبیقی و ارزشیابی های انجام شده در دفتر تالیف کتب فنی و حرفه ای و کاردانش و... استفاده شده است. امید است محتوای سند راهنمای برنامه درسی بتواند برای: برنامه ریزان آموزش فنی و حرفه ای کشور در طراحی ساختار آموزشی، مدیران آموزشی در اجرای موفق برنامه درسی، ارزشیابان در ارزشیابی محتوای برنامه درسی، پژوهشگران در بررسی کیفیت بر اساس شایستگی، کارشناسان فنی و حرفه ای در اجرای مولفه های برنامه درسی، مولفان در تهیه بسته های آموزشی و یادگیری مشاوران تحصیلی در هدایت تحصیلی دانش آموزان، مدیران مدارس در اجرای برنامه درسی و هنرآموزان در انتخاب اصول راهبردهای یاددهی و یادگیری مفید واقع شده و گامی در جهت اصلاح ساختار آموزش فنی و حرفه ای کشور و شکوفایی هرچه بیشتر اقتصاد کشور برداشته شود.

گروه ساخت و تولید

اهداف دوره و شاخه تحصیلی

شاخه فنی و حرفه ای

- اعتلای سطح فرهنگ و شایستگی های پایه عمومی و پرورش ملکات و فضائل اخلاقی و بینش سیاسی و اجتماعی و تربیت یکپارچه عقلی - ایمانی - عملی و اخلاقی دانش آموز
- ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، نوآوری و کارآفرینی در کشور
- تربیت نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) در سطوح ابتدایی و میانی مهارت مبتنی بر چارچوب صلاحیت حرفه ای ملی و عدالت آموزشی
- فراهم نمودن شرایط هدایت و راهنمایی شغلی - تحصیلی هنرجویان برای سطوح بالاتر صلاحیت حرفه ای

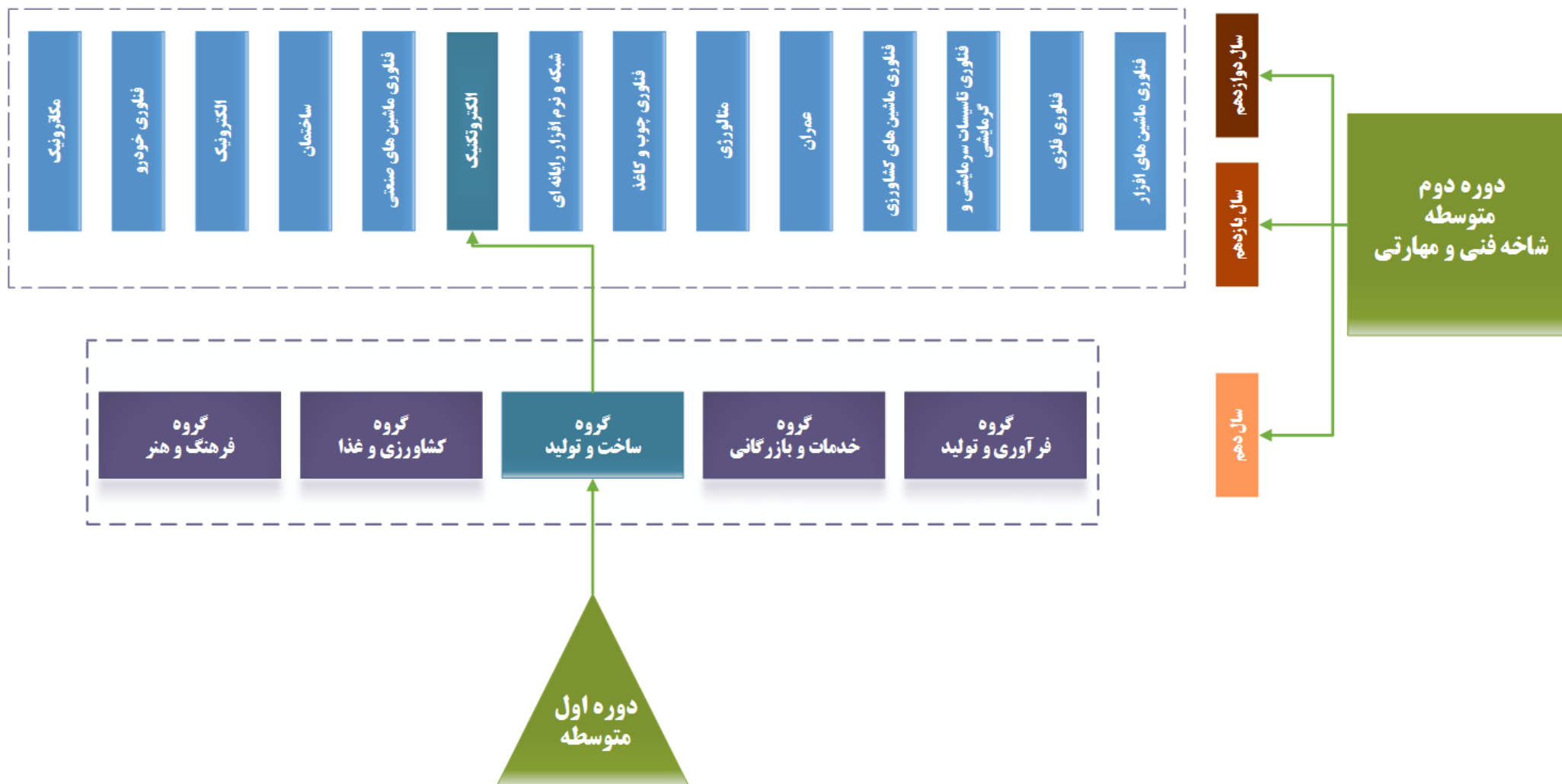
اهمیت و ضرورت گروه ساخت و تولید

برای اجرایی نمودن تفکرات، خلاقیت‌های بشر در هر زمینه علمی و در هر شاخه و رشته نیاز به تجهیزات و ابزارهای مخصوص است. به عبارتی حاصل تفکری خلاقانه و ابداعات علمی و فنی می‌بایست به وسیله گروهی از صنعت تبدیل به تجهیزات و وسایل جهت نیل به اهداف گردد. از طرف دیگر این تولیدات بایستی از هر جهت دارای کیفیت حداکثری باشند که تنها راه رسیدن به آن نگرش تولیدی افزارمند درست و مبتنی بر اصول است. لذا گروه ساخت و تولید به منظور نیل به چنین اهدافی تشکیل شده است.

جدول رشته های تحصیلی گروه

رشته های تحصیلی - حرفه ای	گروه بزرگ تحصیلی - حرفه ای
فناوری ماشین های افزار ۰۷۱۵۱۰ - متالورژی ۰۷۱۵۲۰ - فناوری خودرو ۰۷۱۶۱۰ - فناوری فلزی ۰۷۱۵۳۰ - فناوری چوب و کاغذ ۰۷۲۲۲۰ - فناوری تاسیسات سرمایشی و گرمایشی ۰۷۱۳۲۰ - میکاترونیک ۰۷۸۸۱۰ - ساختمان ۰۷۳۲۱۰ - عمران ۰۷۳۲۲۰ - شبکه و نرم افزار رایانه ای ۰۶۸۸۱۰ - الکتروتکنیک ۰۷۱۳۱۰ - الکترونیک ۰۷۱۴۱۰ - فناوری ماشینهای کشاورزی ۰۷۱۶۲۰ - فناوری ماشینهای صنعتی ۰۷۱۵۴۰	ساخت و تولید

مسیرهای هدایت تحصیلی – حرفه ای در گروه ساخت و تولید



جدول دروس مشترک گروه ساخت و تولید



کد گروه تحصیلی: ۱		گروه تحصیلی: ساخت و تولید				
شماره	نام درس / پیمانانه	کد درس	نوع درس	سال / ترم	ساعت تئوری	ساعت عملی
۱	طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی	۰۷۱۳۱۰۰۱۱۰	مشترک در گروه	۱۰	۱۲۰	۱۸۰
۲	درس انتخابی ۲ (انتخاب از گروه)		مشترک در گروه	دهم		
۳	درس انتخابی ۳ (انتخاب از گروه)		مشترک در گروه	دهم		
۴						
۵						

شایستگی های غیر فنی

شایستگی ها فنی

تصمیم گیری (تفکر منطقی) - کار تیمی - مدیریت مواد و تجهیزات - استدلال (تفکر منطقی) - تفکر سیستمی - مدیریت منابع - حل مساله (تفکر منطقی) - کاربرد فن آوری - نوآوری - مدیریت کار و کیفیت - ارتباط موثر

زیر سازی سیم کشی روکار ، زیر سازی سیم کشی توکار، نصب و سیم کشی قطعات الکتریکی، تعمیر و نگهداری روشنایی، طراحی سیم کشی

جدول دروس انتخابی پایه دهم در گروه ساخت و تولید

نام رشته	نام درس پایه دهم	نام رشته	نام درس پایه دهم
فناوری فلزی	ساخت مصنوعات فلزی سبک	شبکه و نرم افزار رایانه ای	نصب، راه اندازی و نگهداری سیستم عامل و نرم افزارهای کاربردی
فناوری خودرو	سرویس و نگهداری خودروهای سواری	الکترونیک	عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی
فناوری ماشین های افزار	تولید به روش تغییر فرم دستی و ماشینی	متالورژی	تولید قطعات فلزی
فناوری تاسیسات سرمایشی و گرمایشی	نصب و راه اندازی سیستم های انتقال آب گرم	مکاترونیک	تعمیر لوازم خانگی مکاترونیکی
فناوری چوب و کاغذ	طراحی و ساخت کابینت آشپز خانه	الکتروتکنیک	طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی
فناوری ماشینهای کشاورزی	نگهداری و کاربرد ماشینهای کشاورزی	ساختمان	ساختمان سازی سستی
فناوری ماشین های صنعتی	-----	عمران	-----

الزامات اجرایی برنامه درسی گروه ساخت و تولید

بند ۱۴ برنامه درسی ملی ایران؛ سیاست ها و الزامات اجرایی:

اجرای برنامه درسی ملی به عنوان یکی از زیر نظام های موثر در تحقق سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و در چارچوب مفاهیم و راهکار های سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مستلزم اتخاذ سیاست های کار آمد و اثر بخش، فراهم آوردن شرایط، امکانات، منابع و زیر ساخت های فنی و تخصصی می باشد. برخی از اهم این سیاست ها و الزامات عبارتند از:

- تهیه برنامه جامع، فراگیر و بلند مدت مشتمل بر کلیه اقدامات و فعالیت های مورد نیاز بخش های مختلف درون آموزش و پرورش و تایید و ابلاغ آن توسط وزیر آموزش و پرورش؛
- طراحی و اجرای برنامه های آموزشی و تربیتی با رعایت استانداردها، حفظ مصالح ملی، افزایش مشارکت کلیه مجریان در سطوح مختلف با تاکید بر کاهش تمرکز؛
- بکارگیری روش های موثر در تامین، نگهداشت و ارتقای نیروی انسانی متخصص اعم از کار شناسان، مشاوران و ناظران علمی به منظور طراحی و تدوین راهنمای برنامه درسی حوزه های تربیت و یادگیری؛
- اختصاص منابع مالی مناسب و حمایت های حقوقی و اداری برای اجرا و نظارت بر حسن اجرای برنامه های مصوب؛
- بکارگیری روش های اثر بخش در اشاعه برنامه درسی ملی، فرهنگ سازی و نهادینه کردن آن با استفاده از ظرفیت های درون و بیرون آموزش و پرورش؛
- فراهم آوردن استلزامات اداری و ساختار سازمانی مناسب برای پیش مستمر برنامه درسی ملی و بهبود آن وانجام مطالعات و پژوهش های مورد نیاز؛
- ایجاد فرصت های متنوع و بکارگیری راهکارهای اثر بخش برای ارتقای توانمندی های ذینفعان بویژه معلمان و مدیران جهت ارتقای سطح عملکرد مدارس در اجرای برنامه درسی ملی؛
- تجهیز مدارس به فناوری های نوین، کتابخانه، آزمایشگاه و کارگاه های فنی و حرفه ای.

فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه ساخت و تولید:

بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال برنامه درسی گروه ساخت و تولید مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می گیرد.

رشته تحصیلی الکتروتکنیک

اهمیت و ضرورت رشته تحصیلی الکتروتکنیک

مطابق پژوهش های انجام شده یکی از شاخصه های توسعه یافتگی را میزان تولید برق سبز اعلام نموده اند کشور ما نیز بر این اساس در چشم انداز پیشرفت خود حرکت به سمت افزایش میزان ده درصدی تولید برق خانگی از انرژی خورشیدی را به عنوان یک رویکرد در نظر گرفته است . و این نیاز به تربیت نیروی انسانی لازم دارد که در نظام آموزشی قبل جایی برای آن در نظر گرفته نشده بود . این در حالی است که کشور از پتانسیل خوبی در زمینه بهره برداری صنعت برق برخوردار است . اما مطابق گزارش مرکز آمار ایران در حال حاضر بیشترین شاغلین برق در فعالیت های مربوط به ساختمان – تأسیسات الکتریکی فعالیت دارند که لزوم توسعه آموزش را در سایر قسمت های صنعت برق بعنوان یک ضرورت مشخص می نماید . البته از دیدگاه دیگر می توان آموزش را در شاخه تأسیسات الکتریکی با نیاز بازار هماهنگ دانست . اما باید توجه داشت که بخشی از آمار مربوط به افراد شاغل در این قسمت ، مربوط به کسانی است که آموزش رسمی ندارند . و به صورت استاد – شاگردی در طی زمان موفق به فعالیت در آن حرفه شده اند . لذا پوشش آموزش این افراد به عنوان یک ضرورت در نظر گرفته شده است . همچنین به روز آوری تخصص و هماهنگی با بازار کار و بکارگیری تکنولوژی روز از دیگر نکاتی است که منجر به کارآمدی فارغ التحصیلان رشته در زمینه های ذیل خواهد شد .

۱-صنعت ساختمان سازی و ساخت و ساز

۲-بخش تولید برق به روشهای جدید و سنتی

۳-بخش انتقال نیرو

۴-بخش توزیع انرژی

۵-تأسیسات صنعتی شامل تابلوهای صنعتی و کنترل آنها

۶-ساخت ماشین آلات الکتریکی

سابق بر این افراد تربیت شده این رشته برای به روز شدن و رسیدن به مهارتهای لازم ، مجبور به گذراندن دوره های آموزشی فشرده تخصصی قبل از ورود به بازار کار بودند که این امر مستلزم پرداخت هزینه و زمان اضافی برای جامعه می شد . در این برنامه درسی سعی بر این بوده که گذراندن چنین دوره هایی ضرورتی پیدا نکند و هنرجویان پس از فراغت از تحصیل در صورت ورود به بازار کار توانمندی های نزدیکی با صنعت مرتبط داشته باشند.

نیازسنجی آموزشی

با توجه به پیشرفت سریع تکنولوژی، جامعه به کارگران و تکنسین‌های ماهر و تحصیل کرده احتیاج بیشتری پیدا می‌کند و بخش بزرگی از تربیت چنین نیروهایی به آموزش رسمی کشور یعنی آموزش و پرورش داده شده است. مطالعات آماری در جامعه شغلی برق کشور نشان می‌دهد تعداد شاغلین مشغول به کار در مشاغل برق ساختمان و امور مرتبط ساختمان بیشترین آمار را نسبت به بقیه مشاغل در این واحد حرفه دارند. حتی در بعضی موارد از دیگر مشاغل به دلیل رونق بیشتر این واحد حرفه، به حرفه برق‌کار ساختمان روی می‌آورند (آمار سال ۱۳۹۰)!!.

طبق نظر کارشناسان صنعت برق، بر اساس رویکرد تولید برق به روش‌های پراکنده طی سال‌های آینده در کشور، مشاغل مرتبط با آن رشد قابل ملاحظه‌ای خواهد داشت و ضمناً این رشد منجر به ایجاد جامعه و محیط زیست سالم تری نیز خواهد شد.

در کنار این موضوع جایگزینی خودروهایی برقی در آینده نزدیک با خودروهایی با سوخت فسیلی نیز بیشتر به این موضوع دامن می‌زند و تعمیرات این دستگاه‌ها تا حدود زیادی برقی و بیشتر سیم‌کشی کردن قطعه‌های آن خواهد شد و همین عامل باعث افزایش متقاضیان ورود به این رشته و همین‌طور میان بخشی تر شدن این رشته خواهد شد. که نتیجه آن رشد تعداد فعالان این رشته در سال‌های آینده می‌باشد. بر همین اساس روند جایگزینی شاغلین مربوط به این حوزه بر اساس نظر خبرگان و کارشناسان تا سال ۱۴۰۰ حدود ۲۰/۶ درصد پیش‌بینی می‌شود.

بررسی مطالعات بین‌المللی، نظر کارشناسان رشته الکتروتکنیک و روند رشد تولیدات داخلی برق و مقایسه نتایج آنها نشان می‌دهد که روند رشد تعداد شاغلین برق برای سال ۱۴۰۵ در حدود ۴۴/۶ درصد پیش‌بینی می‌شود.

با توجه به این موارد می‌توان چشم‌انداز وسیعی پیش روی رشته الکتروتکنیک دید و توجه به گسترش کیفی این رشته در آموزش فنی و حرفه‌ای کشور یک نیاز محسوب می‌شود.

طبق آمار رسمی مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۰ شاغلین افراد غیرفعال و بیکار در رشته برق (کد ۵۲۲) به شرح زیر است.

آمار	فنی و حرفه‌ای (نفر)	کاردانش (نفر)	جمع (نفر)
شاغلین	۳۵۷۴۴۱	۸۳۲۷۲	۴۴۰۷۱۳
غیر فعال	۵۵۱۷	۱۶۹۰	۷۲۰۷
بیکار	۷۶۷۸۹	۲۱۵۸۴	۹۸۳۷۳

انتخاب واحد حرفه آموزشی (امکان سنجی آموزش):



۷۱۳	کد ۸۸:	۷۴۱	گروه فرعی حرفه:
۷۴۱	کد ۰۸:	۷۴۱۱	واحد حرفه:
۷۱۳۷	کد ۸۸:		
۷۴۱۱	کد ۰۸:		

الف: امکان سنجی آموزش واحد حرفه

خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- نیاز بازار کار کشور
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- نقش آموزش و پرورش در تربیت نیروی کار ماهر
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- هزینه تامین تجهیزات/فضا
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- سرعت بروز تغییرات در حرفه در دنیای کار
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵- نقش بخش دولتی در تربیت نیروی کار ماهر
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶- آمادگی آموزش و پرورش در تربیت در وضع موجود
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۷- هزینه تامین بروز رسانی مربی دارای صلاحیت
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۸- میزان تاثیر گذاری در خودکفایی کشور
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۹- میزان مزیت اقتصادی بخش های اصلی مرتبط با حرفه در کشور
خیلی بالا	بالا	متوسط	کم	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۰- میزان جذب دانش آموختگان دوره های قبلی

ب: انتخاب واحد حرفه جهت آموزش

در دوره متوسطه دوم آموزش داده شود: بلی خیر شاخه فنی و حرفه ای شاخه کاردانش

حوزه کار و فن آوری به عنوان یکی از حوزه های یازده گانه یادگیری در برنامه درسی ملی از اهمیت بالایی در نظام آموزشی برخوردار است. از طرف دیگر سیاست های کلی اشتغال ابلاغی مقام معظم رهبری و دیگر اسناد بالا دستی الزام به توسعه آموزش های فنی و حرفه ای دارد. لذا برنامه ریزی وزارت آموزش و پرورش در شاخه متوسطه فنی و حرفه ای به عنوان مرجع آموزش های رسمی می تواند نقش تاثیر گذاری در تربیت نیروی انسانی ماهر در رشته های فنی مخصوصاً "برق داشته باشد".

اهداف تفصیلی رشته الکتروتکنیک

عناصر	عرصه	رابطه با خویشن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محله، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط زیست و... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و...)
تعقل، تفکر و اندیشه ورزی (ناامل، استدلال، استنباط، تجزیه و تحلیل، توجه، تدبیر، نقد، کشف، درک، حکمت، خلاقیت و پژوهش)	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- داشتن توانایی تجزیه و تحلیل در نگرش سیستمی و یادگیری مادام العمر و کسب اطلاعات در رابطه با منابع خویش ۴- داشتن توانایی تأمل در رفتارهای پرهیزکارانه خود و اینکه نهایتاً این رفتارها به نفع خود اوست ۵- داشتن توانایی تفکر در مسائل حرفه ای، خلق طرح و ایده ها، بکارگیری انواع فناوری ها، توجه به ایمنی، فرآیند نگهداری و تعمیرات در کارهای برقی در راستای منافع فردی	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- تفکر در سیره پیامبران و احادیث جهت دستیابی به ارتباط موثر در کار تیمی، مدیریت مناسب، داشتن (اخلاق حرفه ای - کار آفرینی) ۴- تأمل در حیات طبیعه و خصوصیات یک مومن پرهیزکار، خودباوری و ایثارگری، ظلم ستیزی، وطن دوستی و خردورزی با توجه به آیات و احادیث در خود پرورش دهد. ۵- تربیت فردی که با بکارگیری فناوری های نو برای فرهنگ کار و توسعه فنی و حرفه ای ارتباط با خدا را نزدیک تر احساس کند.	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- داشتن شایستگی های لازم جهت تفکر سیستمی برای دستیابی به تربیت فردی کارآفرین با اخلاق حرفه ای ۴- داشتن قدرت تفکر و تعقل از منظر خیرخواهی، مسئولیت پذیری، حقیقت جویی در کمک به خلق خدا ۵- داشتن توانایی تحلیل وظایف و کارها، حل خلاقانه مسائل در کارهای تیمی و توجه به مسائل همکاران در محیط کار	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- تأمل در ارتباط موثر - مدیریت و اخلاق حرفه ای و کار آفرینی جهت دستیابی به سعادت و رستگاری ۴- تأمل در مسئولیت پذیری - حقیقت جویی و ایثارگری جهت دستیابی به سعادت و درستیاری ۵- تأمل در استانداردهای حرفه ای، تجهیزات و بکارگیری فناوری های نو در جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست	
	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- ایمان به توانایی های خود و نگرش مثبت، می توانیم و مضر نبودن آن در جهت منافع فردی ۴- ایمان به عمل صالح به عنوان راهی برای رسیدن به مرتبه ای از حیات طبیعه ۵- ایمان و باور به توانمندیهای فردی برای پیشرفت حرفه ای و افزایش روحیه اعتماد به نفس برای استقلال در کار	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- باور داشتن به دریافت پاداش دنیوی و اخروی از طریق کسب روزی حلال ۴- باور داشتن به تعلق کلیه ثروتهای ملی به خداوند ۵- داشتن ایمان قلبی و توکل در انجام کارهای شغلی به خداوند	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- داشتن باور قلبی به نقش کارآفرینی و سرمایه انسانی به عنوان محرک های اصلی پیشرفته و توسعه جامعه ۴- باور داشتن به مسئولیت پذیری به خردورزی با نشاط بودن و پرهیزگاری بودن موجب شکوفایی جامعه می شود ۵- داشتن باور قلبی در انجام امور صحیح و کارهای عملی و کسب رضایت خلق خدا	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- ایمان و باور به مدیریت و اخلاق حرفه ای و کارآفرینی جهت دستیابی به سعادت و رستگاری ۴- ایمان به حقیقت جویی و مسئولیت پذیری و ایثارگری جهت دستیابی به سعادت و رستگاری ۵- ایمان به رعایت استانداردهای حرفه ای و بکارگیری فناوری های نو جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست	

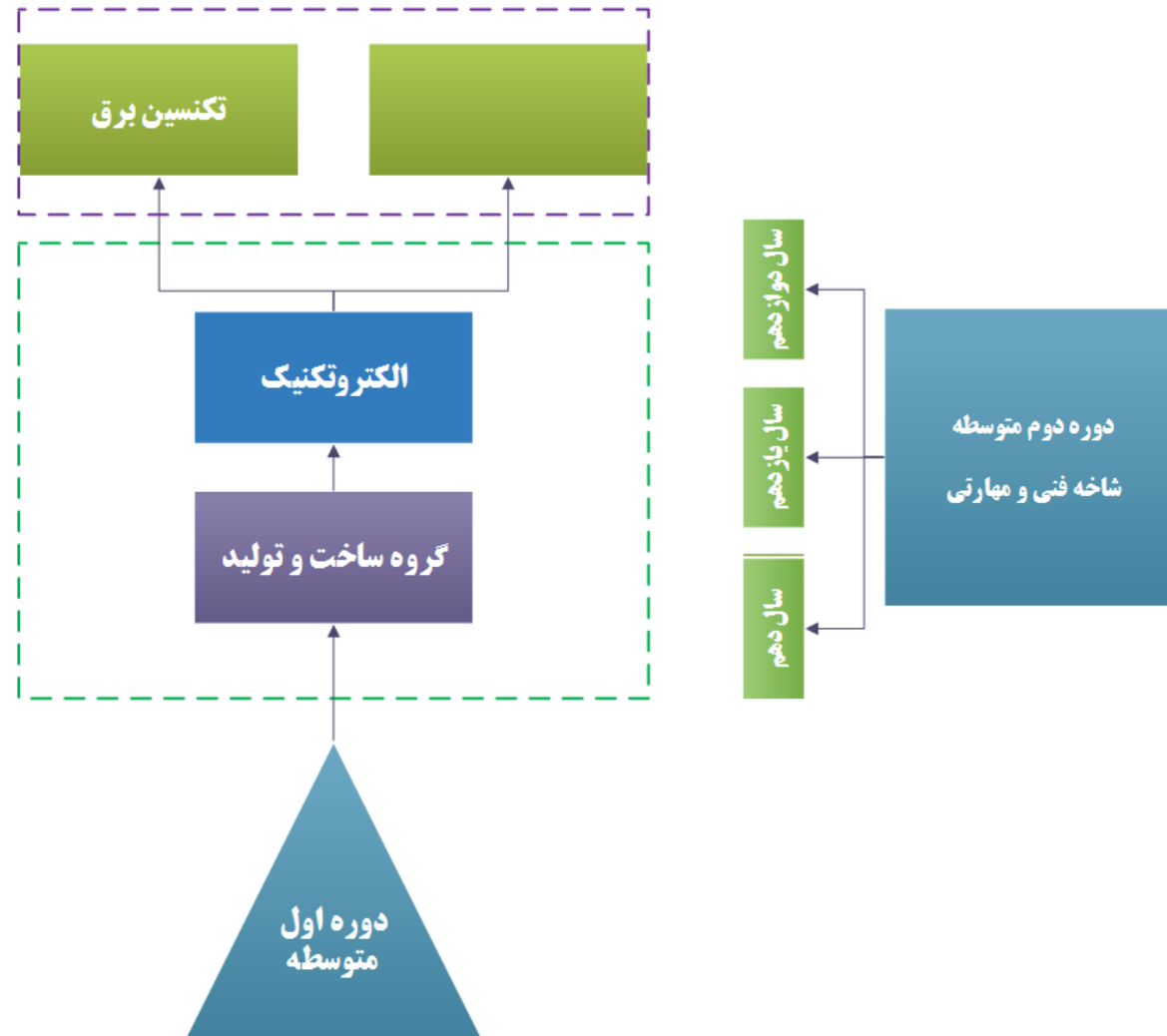
اهداف تفصیلی رشته الکتروتکنیک

عناصر	عرصه	رابطه با خویشتن (روح، روان و جسم)	رابطه با خدا (صفات خدا، آیات تکوینی، تشریحی، انبیاء و اولیای الهی)	رابطه با خلق خدا (سایر انسان ها) (خانواده، دوستان، همسایگان، محله، شهر، استان و جهان)	رابطه با خلقت (۱- طبیعت: زمین، آب، فضا، محیط زیست و... ۲- ماوراء طبیعت: حیات ابدی، جهان آخرت، ملائکه و...)
علم (کسب معرفت شناخت، بصیرت و آگاهی)	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری -دست آوردن تفکر منطقی در رشته الکتروتکنیک ۳-۱-استدلال آگاهی از اصول اولیه برق ۳-۲-تصمیم گیری به یک تفکر مبتنی بر استدلال ۳-۳ حل مسأله ۴- آگاهی از شیوه های مربوط به مدیریت موثر زمان در کارهای محوله ۴-۱- آگاهی از شرح وظایف مربوط به رشته به منظور اعتلای نام کشور ۴-۲- آگاهی از نتایج جامعه مردم سالار دینی در شکوفایی استعدادهای فردی ۵- آگاهی از مفاد بهداشت روحی و روانی ۵-۱- آگاهی از مفاد بهداشت روحی و روانی ۵-۲- آگاهی از مفاد بهداشت و سلامت ۵-۳- آگاهی از فرهنگ تولید و فناوری در رشته الکتروتکنیک ۵-۴- آگاهی از شیوه های کارآفرینی و خلق ایده های کسب و کار در رشته الکتروتکنیک ۵-۵- آگاهی از شیوه های جمع آوری فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- افزایش دانایی در رابطه با اینکه عالم محضر خداست ۳-۱- آگاهی از علم صداقت در کار ۳-۲- آگاهی از شیوه های تقویت ارتباط با خداوند به منظور افزایش درستکاری ۴- آگاهی از نقش محوری پاینده ۴-۱- خداوند در اولویت های کاری	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- ارائه ویژگی هایی برای بهبود عملکرد ۳-۱- در سلسله مراتب سازمانی ۳-۲- آگاهی از نحوه پیگیری فرآیند در ساختار سازمانی ۳-۳- آگاهی از ارائه راه حل های خلاق برای موقعیت های جدید اجتماعی ۳-۴- آگاهی از شیوه های تشخیص کمیوها و ارائه طریق برای رفع آنها ۴- آگاهی از شیوه صحیح استفاده و نگهداری از تجهیزات برقی و مواد مصرفی ۴-۱- آگاهی از نتایج استفاده از تجهیزات و وسایل داخلی (ساخت وطن) در ارتباط با رشته ۴-۲- آگاهی از تأثیر شرایط فرد در جامعه مردم سالار دینی بر حسب توانایی مرتبط با رشته ۵- آگاهی از شیوه های ایجاد بنگاه های کسب و کار ۵-۱- آگاهی از تأثیر فرهنگ تولید و فن آوری در خدمت رسانی به خلق جامعه ۵-۲- آگاهی از تأثیر کارآفرینی و خلق ایده های کسب و کار در جامعه	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- آگاهی از ارتباط بین اجزا محیطی ۴- آگاهی از روشهای پاک سازی محیط کار ۴-۱- آگاهی از شیوه های بازیافت مواد زاید مصرفی ۵- آگاهی از بکارگیری منابع طبیعی جهت تولید برق ۵-۱- آگاهی از نتایج مخرب بکارگیری مواد شیمیایی مضر مرتبط با رشته الکتروتکنیک (مثل : جیوه ، گاز فرئون ، اسکادل و...)	
	عمل (کار، تلاش، اطاعت، عبادت، مجاهدت، کارآفرینی، مهارت و...)	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- حضور به موقع در انجام پروژه های تأسیسات الکتریکی ۴- رعایت فرهنگ مصرف صحیح مواد مصرفی و ابزار در حین کارسیم کشی ۵- تسلط در عیب یابی مدارات الکتریکی مختلف یکفاز و سه فاز	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- تفکر در نظارت الهی در همه امور ۴- انجام امور فنی به نحو احسن و اجتناب از تحویل پروژه ناقص و نیمه کاره به مشتری (کار نیکو کردن از پر کردن است) ۵- مجادلت در تأمین رضای الهی در امرار معاش در امور برقی	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- رعایت سلسله مراتب در کار تیمی و شرح وظیفه افراد در برقراری ۴- احترام به همکاری در حین انجام کار و کمک به افراد ضعیف تر ۵- رعایت موارد ایمنی در کارهای عملی	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- استفاده بهینه از ابزار و مواد مصرفی در لوله کشی و سیم کشی (مدیریت منابع) ۴- اجتناب از اسراف و صرفه جویی در مواد مصرفی و ابزار در سیم کشی ۵- توانایی تعمیر مدارات معیوب با نگاه به استفاده از مواد مستعمل و مصرفی قابل استفاده
	اخلاق (تزکیه، عاطفه و ملکات نفسانی)	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- ارتباط موثر با افراد گروه و اهمیت به مدیریت در کار گروهی ۴- رعایت انصاف در پرداخت حقوق و دستمزد کارگران ۵- رعایت حسن خلق هنگام نصب دستگاه های الکتریکی با مشتری	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- رعایت اخلاق اسلامی و اعتقاد به حضور خدا در انجام تأسیسات الکتریکی ۴- اعتقاد به سیره انبیا الهی در امانت داری و درستکاری در انجام پروژه های برقی ۵- تحویل بی کم و کاست قطعات الکتریکی در انجام کار	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- رعایت انصاف و اعتدال در اعلام اجرت و دستمزد به مشتری ۴- رعایت قوانین و استانداردهای معتبر در انجام تأسیسات الکتریکی ۵- بکارگیری اصول فنی و ایمنی و تجهیزات الکتریکی	۱- شایستگی پایه ۲- شایستگی خاص دیگر حوزه های یادگیری ۳- دقت در مدیریت صحیح مصرف و اجتناب از مصرف گریزی از مصرف انرژی ۴- تلاش در عدم خسارت به طبیعت و محیط زیست هنگام اجرای تأسیسات الکتریکی ۵- استفاده از منابع انرژی رایگان مثل انرژی خورشیدی در تولید انرژی پاک

ویژگی های دانش آموزان ورودی به رشته الکتروتکنیک

<ul style="list-style-type: none">- علاقه به تحصیل در رشته الکتروتکنیک- آشنایی با اهداف رشته تحصیلی الکتروتکنیک- انواع توانایی از قبیل فیزیکی، ادراکی، روانی حرکتی و ...- داشتن شرایط لازم از قبیل نمرات درسی و معدل مورد قبول، آگاهی از محتوای گروه تحصیلی- پودمان های مشترک تخصصی گروه ساخت و تولید (کسب ۷۰٪ نمره پودمان تخصصی رشته مورد نظر)، مهارت های اجتماعی و ارتباطی	دانش
<ul style="list-style-type: none">- انتخاب رشته الکتروتکنیک به عنوان رشته مورد علاقه- دارا بودن توانایی های اصلی مورد نیاز رشته تحصیلی الکتروتکنیک- دارا بودن شرایط لازم تحصیل در رشته الکتروتکنیک	مهارت

مسیرهای هدایت تحصیلی در رشته – گروه و گرایش در دوره کاردانی



مشاغل قابل احراز در گروه و رشته الکتروتکنیک

تعمیر کار و برقکار صنعتی

برقکار عمومی

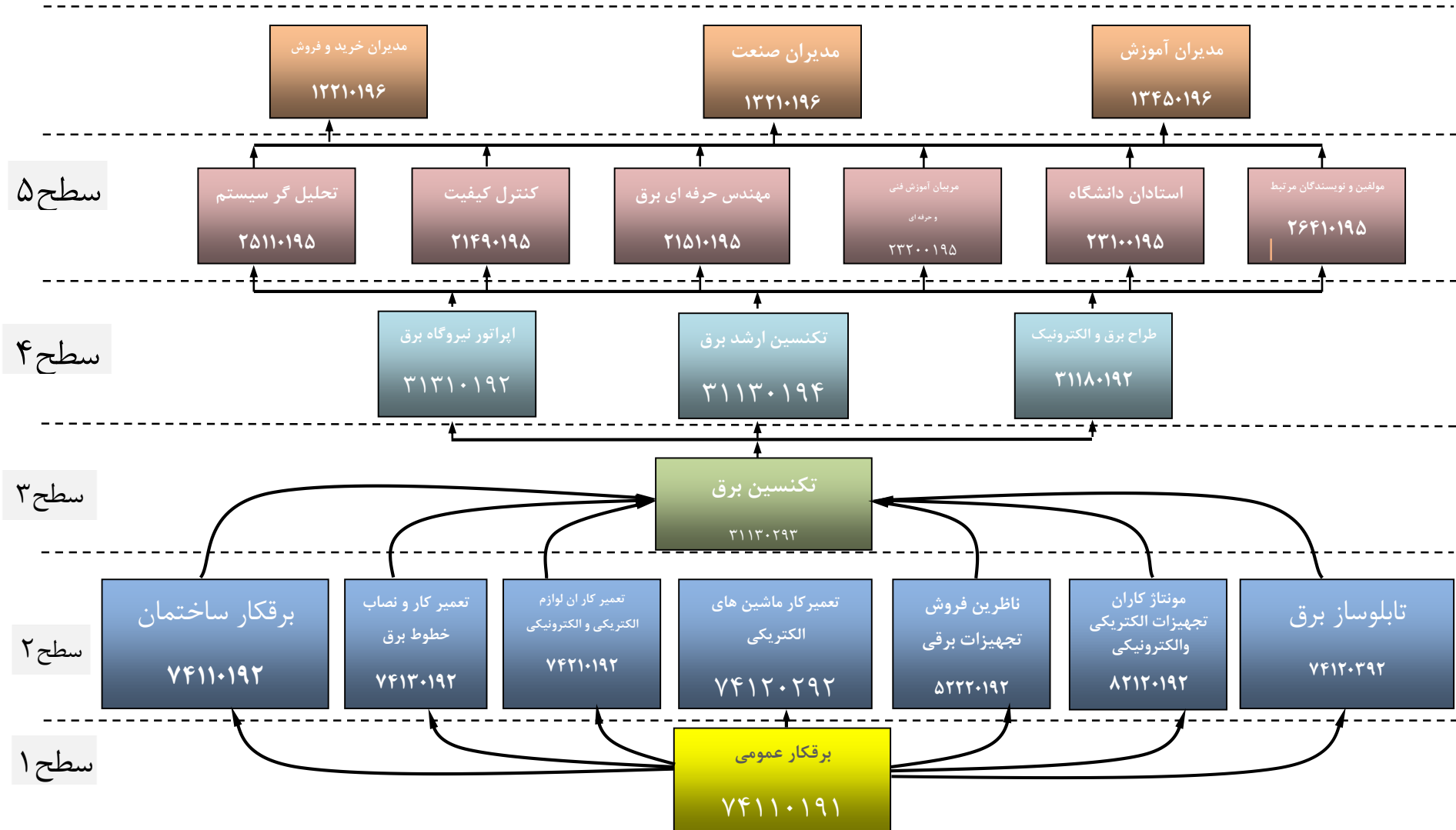
کد حرفه: ۷۴۱۱۰۱۹۲

کد حرفه: ۷۴۱۱۰۱۹۱

ردیف	عنوان شغل
۱	نصاب و تعمیر کار آسانسور نفربر و باربر پیشرفته
۲	نصاب و تعمیر کار آسانسور نفربر و باربر مقدماتی
۳	نصاب و تعمیر کار پله برقی و پیاده روی برقی
۴	تابلو ساز و نصاب تابلو برق صنعتی فشار ضعیف
۵	تابلوساز و نصاب تابلو برق صنعتی فشار متوسط
۶	برق کار صنعتی مقدماتی
۷	برق کار صنعتی پیشرفته کار با PLC و کنترل دور موتورهای مخصوص
۸	برق کار وسایل حمل و نقل مقدماتی ، زمینی و هوایی
۹	برق کار وسایل حمل و نقل پیشرفته، ریلی و دریایی
۱۰	تعمیر کار لوازم خانگی مقدماتی
۱۱	تعمیر کار لوازم خانگی پیشرفته
۱۲	تعمیر کار صنعتی مقدماتی
۱۳	تعمیر کار صنعتی پیشرفته

ردیف	عنوان شغل
۱	نقشه کش و نقشه خوانی برق مقدماتی
۲	نقشه کش و نقشه خوانی برق پیشرفته
۳	برقکار ساختمان مقدماتی
۴	برقکار ساختمان پیشرفته
۵	تابلو ساز و نصاب تابلوی برق ساختمان مقدماتی (فشار ضعیف)
۶	تابلوساز و نصاب تابلوی برق ساختمان پیشرفته (فشار ضعیف)
۷	نصاب و سرویس کار سیستم های جریان ضعیف مقدماتی
۸	نصاب و سرویس کار سیستم های جریان ضعیف مقدماتی

مسیرهای توسعه حرفه‌ای رشته الکتروتکنیک



شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار جهت دستیابی رشته الکتروتکنیک

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

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

کارها

وظایف

اجرای تاسیسات الکتریکی فشار ضعیف ساختمانهای (مسکونی - تجاری و خاص)	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
۱۱۴ ۱۷۱ ۰۱	۱۲ ۱۸ L۳ ۰۱۰۱	۱۸ ۲۷ L۱ ۰۱۰۲	۱۸ ۲۷ L۱ ۰۱۰۳	۱۸ ۲۷ L۱ ۰۱۰۴	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۱۰۵	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۱۰۶	۲۴ ۳۶ L۱ ۰۱۰۷

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

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

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

شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار جهت دستیابی رشته الکتروتکنیک

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

						سیستم تلفن	آیفون صوتی و تصویری و درب بازکن		
						۱۲ ۱۸ L۱ ۰۳۰۹	۱۲ ۱۸ L۱ ۰۳۰۸		

		نصب تجهیزات و تنظیم عملکرد قطعات الکتریکی	نصب و راه اندازی انواع تابلو و تنظیم عملکرد قطعات	کابل کشی فشار ضعیف	زیر سازی کابل کشی	متره و برآورد	اجرای تاسیسات الکتریکی در واحدهای صنعتی
		۲۴ ۳۶ L۳ ۰۴۰۵	۲۴ ۳۶ L۳ ۰۴۰۴	۲۴ ۳۶ L۲ ۰۴۰۳	۲۴ ۳۶ L۲ ۰۴۰۲	۲۴ ۳۶ L۳ ۰۴۰۱	۱۲۰ ۱۸۰ ۰۴

		پله برقی و پیاده روی متحرک	آسانسور و بالابر	سیستم های الکترومکانیکی	سیستم های الکتریکی تجهیزات سرمایشی و گرمایشی	نصب و نگهداری تاسیسات مکانیکی و الکترومکانیکی
		۱۲ ۱۸ L۲ ۰۵۰۴	۲۴ ۳۶ L۲ ۰۵۰۳	۱۲ ۱۸ L۲ ۰۵۰۲	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۵۰۱	۶۶ ۹۹ ۰۵

	ساختمان های هوشمند	تابلوهای برق	برق اضطراری	ارت و صاعقه گیر	سیم کشی و کابل کشی	روشنایی	تعمیر و نگهداری تاسیسات الکتریکی
	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

شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار جهت دستیابی رشته الکتروتکنیک

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			
نقشه کشی تاسیسات الکتریکی															
ارت و صاعقه گیر	مسیر کابل کشی	رایزرها	تابلو برق	سیستم های جریان ضعیف	پریزها (برق ، تلفن ، آنتن)	روشنایی						۰۷	۱۶۲	۱۰۸	
۱۲ ۱۸ L1 ۰۷۰۷	۱۲ ۱۸ L1 ۰۷۰۶	۱۲ ۱۸ L1 ۰۷۰۵	۱۸ ۲۷ L۲ ۰۷۰۴	۱۲ ۱۸ L1 ۰۷۰۳	۱۸ ۲۷ L1 ۰۷۰۲	۱۸ ۲۷ L1 ۰۷۰۱									

ساختمان های هوشمند															

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	۱۸۹	۱۲۶	
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									

تجهیزات الکتریکی و وسایل حمل و نقل															

شایستگی‌های حرفه‌ای و سطوح مورد انتظار جهت دستیابی رشته الکتروتکنیک

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									
اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمان‌های هوشمند												۰۹	۱۶۲	۱۰۸							
متره و برآورد	۰۹۰۱	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
زیرسازی سیم‌کشی و کابل‌کشی												۰۹۰۲	۱۶۲	۱۰۸							
سیم‌کشی و کابل‌کشی و نصب قطعات	۰۹۰۳	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸
پیکربندی نرم‌افزاری سیستم												۰۹۰۴	۱۶۲	۱۰۸							
تست و رفع عیب	۰۹۰۵	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
نصب و راه‌اندازی رله‌های قابل‌ریزی												۱۰	۱۸۰	۱۲۰							
انواع رله‌های قابل‌ریزی	۱۰۰۱	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸	۱۲	۱۸
برنامه‌نویسی												۱۰۰۳	۱۶۲	۱۰۸							
اجرای مدار با رله قابل‌ریزی	۱۰۰۴	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
برنامه‌ریزی و اجرای دو نمونه پروژه												۱۰۰۵	۱۶۲	۱۰۸							
انواع ورودی و خروجی رله‌ها	۱۰۰۲	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
مجری سیستم‌های توزیع نیرو و برق												۱۱	۲۵۲	۱۶۸							
انواع پست‌ها	۱۱۰۱	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
تجهیزات پست و نیروگاه												۱۱۰۳	۱۶۲	۱۰۸							
خطوط انتقال و توزیع	۱۱۰۴	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
بهره‌برداری سیستم انتقال و توزیع برق												۱۱۰۵	۱۶۲	۱۰۸							
انواع نیروگاه	۱۱۰۲	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
آزمایش‌های عایقی فشار قوی												۱۱۰۶	۱۶۲	۱۰۸							
طراحی تاسیسات و تجهیزات الکتریکی												۱۲	۲۲۵	۱۵۰							
مدارات روشنایی و تغذیه	۱۲۰۱	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶	۲۴	۳۶
ارت و صاعقه‌گیر												۱۲۰۳	۱۶۲	۱۰۸							
تابلو LV و MV	۱۲۰۲	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵	۳۰	۴۵
سیستم هوشمند و جریان ضعیف												۱۲۰۴	۱۶۲	۱۰۸							
خطوط توزیع	۱۲۰۵	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴	۳۶	۵۴

شایستگی‌های غیر فنی در رشته الکتروتکنیک

تفکر منطقی (N۱۱)	۱
تفکر انتقادی (N۱۴)	۲
تفکر سیستمی (N۲۱)	۳
تفکر خلاق (N۱۵)	۴
فناوری اطلاعات (N۳۱)	۵
فن آوری مناسب (N۴۱)	۶
ارتباط موثر (N۵۱)	۷
کار تیمی (N۵۳)	۸
اخلاق حرفه ای (N۷۱)	۹
مستند سازی (N۳۷)	۱۰
مدیریت منابع (N۶۴)	۱۱
مدیریت کار و کیفیت (N۶۱)	۱۲

گروه بندی شایستگی های و کارها برای ارزشیابی

طراحی و سیم کشی
برق
ساختمان مسکونی

نام شغل: سیم کشی و نصب قطعات الکتریکی	نام شغل: زیرسازی روکار و تعمیر و نگهداری روشنایی
کد شغل: ۷۴۱۱۳۴	کد شغل: ۷۴۱۱۳۵
کد کارها: T۰۱۰۴	کد کارها: T۰۶۰۱-T۰۱۰۳
واحد: ۲	واحد: ۲
زمان: ۶۰	زمان: ۶۰

نام شغل: زیر سازی توکار
کد شغل: ۷۴۱۱۳۳
کد کارها: T۰۱۰۲
واحد: ۲
زمان: ۶۰

نام شغل: نقشه کشی تجهیزات الکتریکی
کد شغل: ۷۴۱۱۳۲
کد کارها: T۰۷۰۵-T۰۷۰۲
واحد: ۲
زمان: ۶۰

نام شغل: نقشه کشی روشنایی
کد شغل: ۷۴۱۱۳۱
کد کارها: T۰۷۰۱
واحد: ۲
زمان: ۶۰

طراحی و نصب
تأسیسات
جریان ضعیف

نام شغل: سیستم های حفاظتی	نام شغل: سیستم اعلام حریق
کد شغل: ۷۴۱۱۳۹	کد شغل: ۷۴۱۱۴۰
کد کارها: T۰۳۰۲-T۰۳۰۶	کد کارها: T۰۳۰۴-T۰۳۰۱
واحد: ۲	واحد: ۲
زمان: ۶۰	زمان: ۶۰

نام شغل: سیستم صوتی و درب بازکن
کد شغل: ۷۴۱۱۳۸
کد کارها: T۰۳۰۸-T۰۳۰۲
واحد: ۲
زمان: ۶۰

نام شغل: سیستم های جریان ضعیف
کد شغل: ۷۴۱۱۳۷
کد کارها: T۰۳۰۹-T۰۳۰۵
واحد: ۲
زمان: ۶۰

نام شغل: نقشه کشی جریان ضعیف
کد شغل: ۷۴۱۱۳۶
کد کارها: T۰۷۰۳
واحد: ۲
زمان: ۶۰

طراحی و نصب
تجهیزات حفاظتی و
ساختمان هوشمند

نام شغل: زیرسازی سیستم های هوشمند	نام شغل: نصب و نگهداری سیستم های هوشمند	نام شغل: عیب یابی و سیم کشی تأسیسات الکتریکی ساختمان (مسکونی، تجاری، خاص)
کد شغل: ۷۴۱۱۴۴	کد شغل: ۷۴۱۱۴۵	کد شغل: ۷۴۱۱۴۶
کد کارها: T۰۷۰۸-T۰۹۰۲	کد کارها: T۰۶۰۴-T۰۹۰۳	کد کارها: T۰۱۰۷
واحد: ۱/۵	واحد: ۲/۵	واحد: ۲
زمان: ۴۵	زمان: ۷۵	زمان: ۶۰

نام شغل: سیستم های برق اضطراری
کد شغل: ۷۴۱۱۴۳
کد کارها: T۰۶۰۴-T۰۱۰۶
واحد: ۲
زمان: ۶۰

نام شغل: سیستم های ارت و صاعقه گیر
کد شغل: ۷۴۱۱۴۲
کد کارها: T۰۶۰۳-T۰۱۰۵-T۰۷۰۷
واحد: ۳
زمان: ۹۰

نام شغل: نقشه کشی کابل
کد شغل: ۷۴۱۱۴۱
کد کارها: T۰۷۰۶
واحد: ۱
زمان: ۳۰

*عناوین گروههای کاری و کدهای آنها بر اساس مشاغل ذیل هر واحد حرفه در فرم ۱-۶ استفاده گردد.

گروه بندی شایستگی های و کارها برای ارزشیابی

کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی

*نام شغل:سیم پیچی و تعمیر ماشین های مخصوص		نام شغل:سیم پیچی و تعمیر ترانسفورماتورهای تکفاز	
کد شغل:۷۴۱۲۳۵		کد شغل:۷۴۱۲۳۴	
کد کارها: T۰۸۰۴		کد کارها: T۰۸۰۲	
زمان: ۳۰	واحد: ۱	زمان: ۴۴	واحد: ۱/۵

نام شغل:سیم پیچی و تعمیر موتورهای آسنکرون	
کد شغل:۷۴۱۲۳۳	
کد کارها: T۰۸۰۱	
زمان: ۶۰	واحد: ۲

نام شغل:کابل کشی فشار ضعیف	
کد شغل:۷۴۱۲۳۲	
کد کارها: T۰۴۰۳-T۰۶۰۲	
زمان: ۹۰	واحد: ۳

نام شغل:زیرسازی کابل	
کد شغل:۷۴۱۲۳۱	
کد کارها: T۰۴۰۲-T۰۸۰۷	
زمان: ۶۸	واحد: ۲/۵

نصب و تنظیم تابلوهای برق فشار ضعیف

نام شغل:سیم کشی تابلوهای برق LV		نام شغل:تعمیر و نگهداری تابلوهای برق LV	
کد شغل:۷۴۱۲۳۹		کد شغل:۷۴۱۲۴۰	
کد کارها: T۰۲۰۴		کد کارها: T۰۶۰۵	
زمان: ۴۵	واحد: ۱/۸	زمان: ۵۶	واحد: ۱/۵

نام شغل:تنظیم عملکرد و تجهیزات تابلو LV	
کد شغل:۷۴۱۲۳۸	
کد کارها: T۰۲۰۳	
زمان: ۹۰	واحد: ۳

نام شغل:نصب قطعات تابلو برق LV	
کد شغل:۷۴۱۲۳۷	
کد کارها: T۰۲۰۲	
زمان: ۶۰	واحد: ۲

نام شغل:نقشه کشی تابلوهای برق LV	
کد شغل:۷۴۱۲۳۶	
کد کارها: T۰۷۰۴	
زمان: ۴۵	واحد: ۱/۵

طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی

نام شغل:نصب و راه اندازی الکتریکی سیستم های الکترومکانیکی		نام شغل:نصب و راه اندازی الکتریکی آسانسور و بالابر		نام شغل:نصب و راه اندازی الکتریکی پله برقی و پیاده رو متحرک	
کد شغل:۷۴۱۲۴۴		کد شغل:۷۴۱۲۴۵		کد شغل:۷۴۱۲۴۶	
کد کارها: T۰۵۰۲		کد کارها: T۰۵۰۳		کد کارها: T۰۵۰۴	
زمان: ۲۴	واحد: ۰/۷۵	زمان: ۲۴	واحد: ۰/۷۵	زمان: ۱۵	واحد: ۰/۵

نام شغل:نصب و راه اندازی الکتریکی سیستم های حرارتی و پرودتی	
کد شغل:۷۴۱۲۴۳	
کد کارها: T۰۵۰۱	
زمان: ۴۵	واحد: ۱/۵

نام شغل: سیم کشی و عیب یابی رله های قابل برنامه ریزی	
کد شغل:۷۴۱۲۴۲	
کد کارها: T۱۰۰۲	
زمان: ۹۰	واحد: ۳

نام شغل:برنامه نویسی و نصب رله های قابل برنامه ریزی	
کد شغل:۷۴۱۲۴۱	
کد کارها: T۱۰۰۱	
زمان: ۹۰	واحد: ۳

*عناوین گروههای کاری و کدهای آنها بر اساس مشاغل ذیل هر واحد حرفه در فرم ۱-۶ استفاده گردد

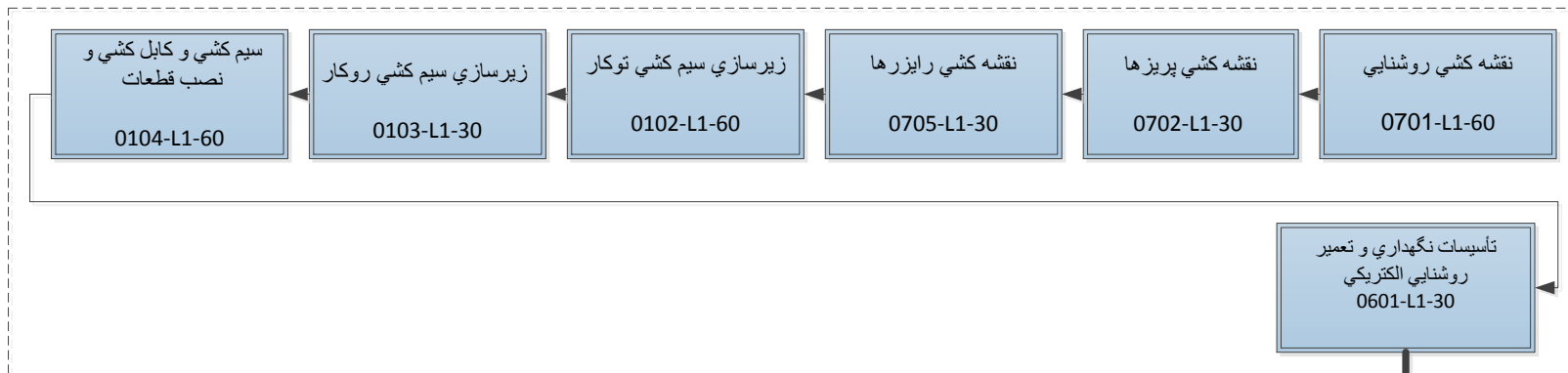
جدول دروس رشته تحصیلی - حرفه ای الکتروتکنیک شاخه های فنی و حرفه ای و کار دانش



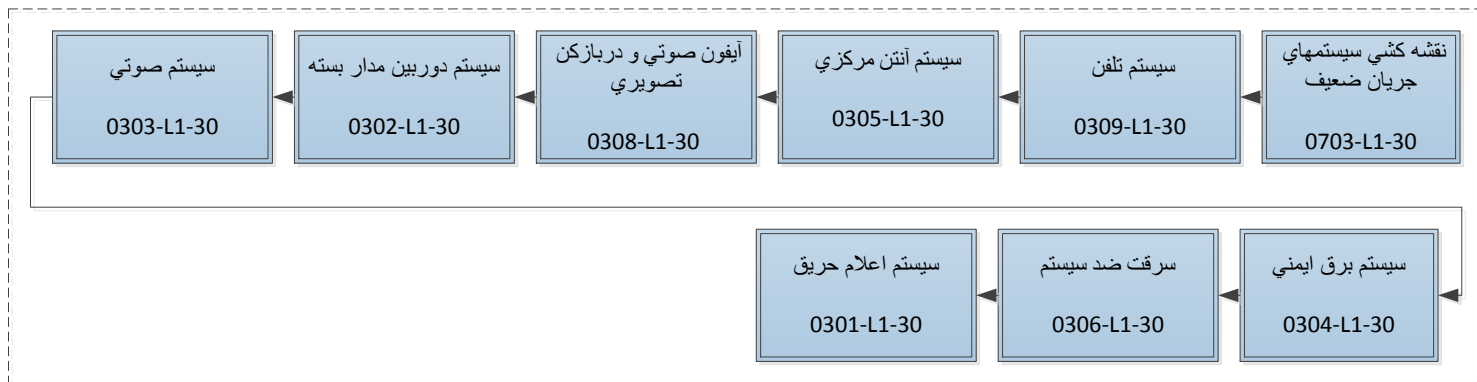
کد گروه: ۱	گروه تحصیلی: ساخت و تولید
کد رشته تحصیلی: ۰۷۱۳۱۰	رشته تحصیلی: الکتروتکنیک

ردیف	پایه ۱۰			پایه ۱۱			پایه ۱۲		
	نام درس	واحد	ساعت	نام درس	واحد	ساعت	نام درس	واحد	ساعت
۱	شایستگی های پایه و شایستگی های خاص دیگر حوزه های یادگیری	۱۶	۱۶	شایستگی های پایه و شایستگی های خاص دیگر حوزه های یادگیری	۱۲	۱۲	شایستگی های پایه و شایستگی های خاص دیگر حوزه های یادگیری	۸	۸
۲									
۳									
۴									
۵									
۶	دانش فنی الکتروتکنیک	۴,۰	۴,۰						
۷	طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی	۸,۰	۸,۰	کارگاه نوآوری و کار آفرینی (مشترک در سه شاخه)	۴,۰	۴,۰	کار آموزی	۴,۰	۴,۰
۸				فناوری و تولید (مشترک در سه شاخه)	۴,۰	۴,۰	کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی	۴,۰	۴,۰
۹				اخلاق حرفه ای	۲,۰	۲,۰	نصب و تنظیم تابلوهای برق فشار ضعیف	۲,۰	۲,۰
۱۰	درس انتخابی ۲ (انتخاب از گروه)	۸,۰	۸,۰	الزامات محیط کار	۲,۰	۲,۰	طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی	۲,۰	۲,۰
۱۱	درس انتخابی ۳ (انتخاب از گروه)	۸,۰	۸,۰	طراحی و نصب تاسیسات جریان ضعیف	۸,۰	۸,۰			
۱۲				طراحی و نصب تاسیسات حفاظتی و ساختمان های هوشمند	۸,۰	۸,۰			
	جمع	۴۰,۰	۴۰,۰	جمع	۴۰,۰	۴۰,۰	جمع	۴۰,۰	۴۰,۰

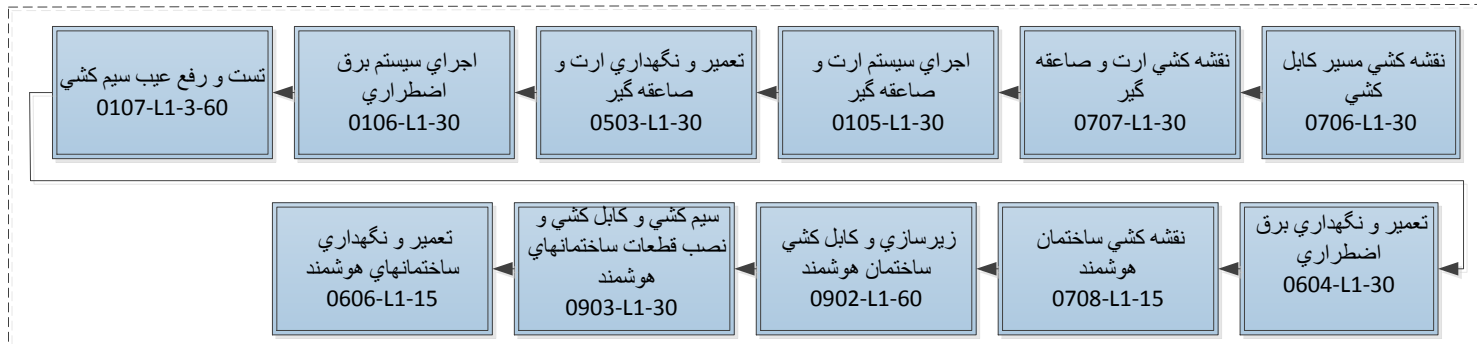
* پس از تصویب در شورای عالی آموزش و پرورش در شاخه کار دانش با توجه به توسعه حرفه ای و استاندارد شایستگی حرفه براساس نیاز منطقه ای و آمایش سرزمینی این زمان به آموزش یک استاندارد حرفه ای دستگاه متولی یا بنگاه اقتصادی در محیط واقعی کار اختصاص می یابد. درسهای ارائه شده در این جدول برای پایه دوازدهم مربوط به شاخه فنی و حرفه ای می باشد.



۱۰ سال
درس
 طراحی و سیم کشی برق ساختمانهای مسکونی
 (۳۰۰ ساعت)

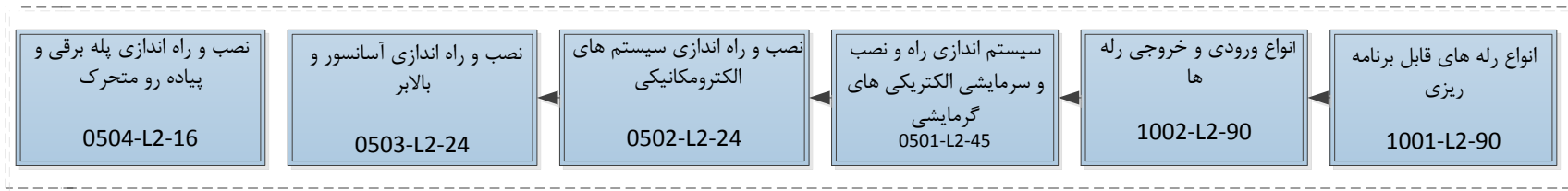
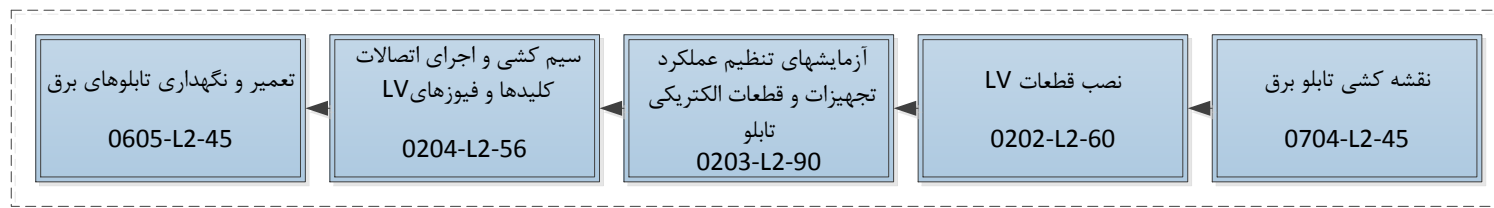
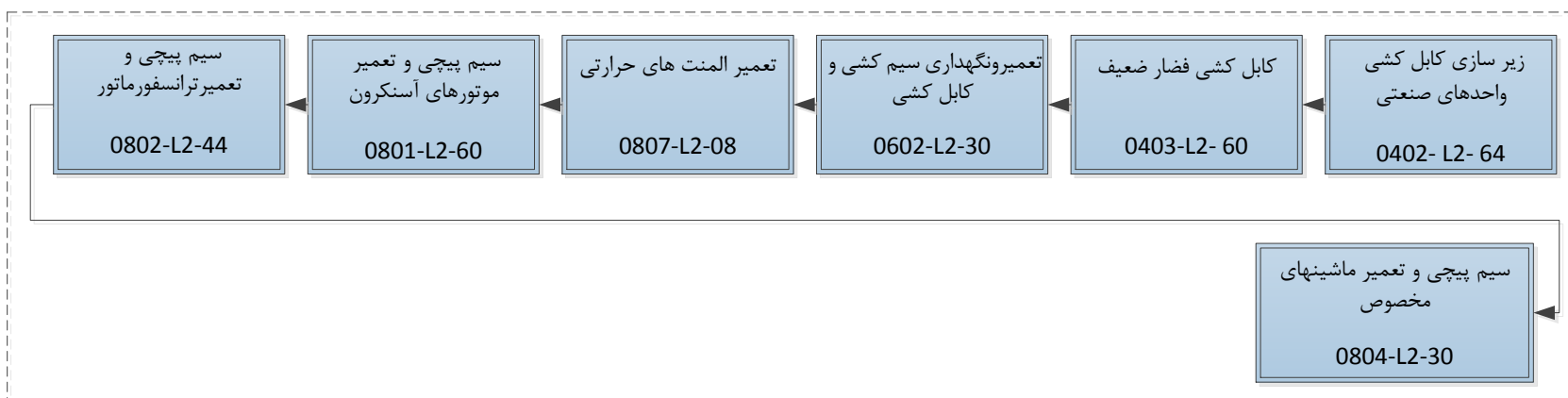


۱۱ سال
درس اول
 طراحی و نصب تأسیسات جریان ضعیف
 (۳۰۰ ساعت)



درس دوم
 طراحی و نصب تأسیسات حفاظتی و ساختمان های هوشمند
 (۳۰۰ ساعت)

نقشه آموزش برقکار و تعمیر کار برق صنعتی سطح دوم صلاحیت حرفه ای ملی L۲



سال ۱۲

درس اول
کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی (۳۰۰ ساعت)

درس دوم
نصب و تنظیم تابلوهای برق فشار ضعیف (۳۰۰ ساعت)

درس سوم
طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی (۳۰۰ ساعت)

جدول تطبیق دروس - شایستگی‌های رشته الکتروتکنیک



گروه تحصیلی: ساخت و تولید	کد گروه: ۱
رشته تحصیلی: الکتروتکنیک	کد رشته تحصیلی: ۰۷۱۳۱۰

تخصیص دروس و شایستگی‌ها

شماره	نام درس	کد درس	نوع درس	سال / ترم	ساعت تئوری	ساعت عملی	شایستگی‌ها فنی	شایستگی‌های غیرفنی	نام و کد گروه ارزشیابی دنیای کار
۱	طراحی و سیم کشی برق ساختمانهای مسکونی	۰۷۱۳۱۰۰۱۱۰	مشترک در گروه	دهم	۱۲۰	۱۸۰	T۰۷۰۱ و T۰۷۰۲ و T۰۷۰۵ و T۰۱۰۲ و T۰۷۰۱ و T۰۷۰۲ و T۰۷۰۵ و T۰۱۰۲ و T۰۷۰۱ و T۰۷۰۲ و T۰۷۰۵ و T۰۱۰۲	- مدیریت تجهیزات و مواد- نقش در تیم-تصمیم گیری - مدیریت زمان - حل مساله درک سیستمی- استدلالت مذاکره - مدیریت کیفیت- خود مدیریتی- فناوری مناسب	G۱۱
۲	طراحی و نصب تاسیسات جریان ضعیف	۰۷۱۳۱۰۰۲۱۱	مشترک در رشته	یازدهم	۱۲۰	۱۸۰	T۰۷۰۳ و T۰۳۰۵ و T۰۳۰۹ T۰۳۰۳ و T۰۳۰۸ و T۰۳۰۲ T۰۳۰۶ و T۰۳۰۱ و T۰۳۰۴	جمع آوری اطلاعات مذاکره -- حل مساله- استدلالت مدیریت تجهیزات و مواد- مدیریت کیفیت	G۲۱
۳	طراحی و نصب تاسیسات حفاظتی و ساختمان های هوشمند	۰۷۱۳۱۰۰۳۱۱	مشترک در رشته	یازدهم	۱۲۰	۱۸۰	T۰۷۰۶ و T۰۷۰۷ و T۰۱۰۵ و T۰۶۰۳ و T۰۷۰۶ و T۰۷۰۷ و T۰۱۰۵ و T۰۶۰۳ و T۰۷۰۶ و T۰۷۰۷ و T۰۱۰۵ و T۰۶۰۳ ۰۱۰۶ و T۰۶۰۴ T۰۷۰۸ و T۰۹۰۲ و T۰۹۰۳ و T۰۱۰۷	مدیریت - مذاکره سازمان دهی اطلاعات- استدلالت - حل مساله -جمع آوری اطلاعات - تجهیزات و مواد تفکر انتقادی- مستند سازی -مسئولیت پذیری	G۲۲
۴	کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی	۰۷۱۳۱۰۰۴۱۲	مشترک در رشته	دوازدهم	۱۲۰	۱۸۰	T۰۴۰۲ و T۰۸۰۷ و T۰۴۰۳ T۰۶۰۲ و T۰۸۰۱ و T۰۸۰۲ T۰۸۰۴	فناوری مناسب- تفکر خلاق- جمع آوری اطلاعات استدلالت بهبود - مدیریت تجهیزات و مواد-تصمیم گیری- مدیریت منابع مالی - مدیریت کیفیت- عملکردی سیستم	G۳۱
۵	نصب و تنظیم تابلوهای فشار ضعیف	۰۷۱۳۱۰۰۵۱۲	مشترک در رشته	دوازدهم	۱۲۰	۱۸۰	T۰۷۰۴ و T۰۲۰۲ و T۰۲۰۳ T۰۲۰۴ و T۰۶۰۵	- مدیریت تجهیزات و مواد- درک سازمانی نقش در تیم - فناوری مناسب -خودمدیریتی حل مساله - تصمیم گیری جمع آوری اطلاعات استدلالت -	G۳۲
۶	طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی	۰۷۱۳۱۰۰۶۱۲	مشترک در رشته	دوازدهم	۱۲۰	۱۸۰	T۱۰۰۱ و T۱۰۰۲ و T۰۵۰۱ T۰۵۰۲ و T۰۵۰۳ و T۰۵۰۴	مدیریت - مدیریت منابع مالی جمع آوری اطلاعات - استدلالت - مستند سازی حل مساله- تجهیزات و مواد تصمیم گیری	G۳۳

گواهی نامه و مدارک اعطایی رشته الکتروتکنیک

نام و نام خانوادگی:		شماره ملی:		تاریخ ارزشیابی:	
نام حرفه در سطح صلاحیت:		کد: سطح:		تعداد گروه کاری/اشغل:	
برقکار عمومی		L1		تعداد کارها:	
گواهینامه ها					
ردیف	نام گروه کاری/اشغل	کد گروه کاری/اشغل	کد کارها	شماره گواهینامه	تاریخ اعطای گواهینامه
۱	نقشه کشی روشنایی	۷۴۱۱۳۱	T۰۷۰۱		
۲	نقشه کشی تجهیزات الکتریکی	۷۴۱۱۳۲	T۰۷۰۵- T۰۷۰۲		
۳	زیر سازی توکار	۷۴۱۱۳۳	T۰۱۰۲		
۴	سیم کشی و نصب قطعات الکتریکی	۷۴۱۱۳۴	T۰۱۰۴		
۵	زیر سازی روکار و تعمیر و نگهداری روشنایی	۷۴۱۱۳۵	T۰۱۰۳- T۰۶۰۱		
۶	نقشه کشی جریان ضعیف	۷۴۱۱۳۶	T۰۷۰۳		
۷	سیستم های جریان ضعیف	۷۴۱۱۳۷	T۰۳۰۵- T۰۳۰۹		
۸	سیستم صوتی و درب باز کن	۷۴۱۱۳۸	T۰۳۰۳- T۰۳۰۸		
۹	سیستم حفاظتی	۷۴۱۱۳۹	T۰۳۰۲- T۰۳۰۶		
۱۰	سیستم اعلام حریق	۷۴۱۱۴۰	T۰۲۰۱- T۰۳۰۴		
۱۱	نقشه کشی کابل	۷۴۱۱۴۱	T۰۷۰۶		
۱۲	سیستم ارت و صاعقه گیر	۷۴۱۱۴۲	T۰۷۰۷- T۰۱۰۵- T۰۶۰۲		
۱۳	سیستم برق اضطراری	۷۴۱۱۴۳	T۰۱۰۶- T۰۶۰۴		
۱۴	زیر سازی سیستم های هوشمند	۷۴۱۱۴۴	T۰۷۰۸- T۰۹۰۲		
۱۵	نصب و نگهداری سیستم های هوشمند	۷۴۱۱۴۵	T۰۹۰۳- T۰۶۰۴		
۱۶	عیب یابی و سیم کشی تاسیسات الکتریکی (مسکونی، تجاری و خاص)	۷۴۱۱۴۶	T۰۱۰۷		
نام و نام خانوادگی ارزشیاب:		نام و نام خانوادگی تأیید کننده:		نام و نام خانوادگی ارزشیابی نهایی:	
امضاء		امضاء		امضاء و مهر	
معیار اعطای مدرک: پس از کسب تمام گواهینامه های گروههای کاری/مشاغل زیر مجموعه مدرک اعطا می گردد.					

نام و نام خانوادگی:		شماره ملی:		تاریخ ارزشیابی:	
نام حرفه در سطح صلاحیت:		برقکار و تعمیر کار برق صنعتی		کد: سطح:	
		L۲		تعداد گروه کاری/شغل:	
				تعداد کارها:	
گواهینامه ها					
ردیف	نام گروه کاری/شغل	کد گروه کاری/شغل	کد کارها	شماره گواهینامه	تاریخ اعطای گواهینامه
۱	زیر سازی کابل	۷۴۱۲۳۱	T۰۸۰۷-T۰۴۰۲		
۲	کابل کشی فشار ضعیف	۷۴۱۲۳۲	T۰۴۰۳-T۰۶۰۲		
۳	سیم پیچی و تعمیر موتور های آسنکرون	۷۴۱۲۳۳	T۰۸۰۱		
۴	سیم پیچی و تعمیر ترانسفورماتور یکفاز	۷۴۱۲۳۴	T۰۸۰۲		
۵	سیم پیچی و تعمیر ماشین های مخصوص	۷۴۱۲۳۵	T۰۸۰۴		
۶	نقشه کشی تابلوهای برق LV	۷۴۱۲۳۶	T۰۷۰۴		
۷	نصب قطعات تابلو برق LV	۷۴۱۲۳۷	T۰۲۰۲		
۸	تنظیم عملکرد و تجهیزات تابلو LV	۷۴۱۲۳۸	T۰۲۰۳		
۹	سیم کشی تابلوهای برق LV	۷۴۱۲۳۹	T۰۲۰۴		
۱۰	تعمیر و نگهداری تابلوهای برق LV	۷۴۱۲۴۰	T۰۶۰۵		
۱۱	برنامه نویسی و نصب رله های قابل برنامه ریزی	۷۴۱۲۴۱	T۱۰۰۱		
۱۲	سیم کشی و عیب یابی رله های قابل برنامه ریزی	۷۴۱۲۴۲	T۱۰۰۲		
۱۳	نصب و راه اندازی الکتریکی سیستم های حرارتی و برودتی	۷۴۱۲۴۳	T۰۵۰۱		
۱۴	نصب و راه اندازی الکتریکی سیستم های الکترومکانیکی	۷۴۱۲۴۴	T۰۵۰۲		
۱۵	نصب و راه اندازی الکتریکی آسانسور و بالابر	۷۴۱۲۴۵	T۰۵۰۳		
۱۶	نصب و راه اندازی الکتریکی پله برقی و بالابر	۷۴۱۲۴۶	T۰۵۰۴		
نام و نام خانوادگی ارزشیاب:		نام و نام خانوادگی تأیید کننده:		نام و نام خانوادگی ارزشیابی نهایی:	
امضاء		امضاء		امضاء و مهر	
معیار اعطای مدرک: پس از کسب تمام گواهینامه های گروههای کاری/مشاغل زیر مجموعه مدرک اعطا می گردد.					

راهبردهای یاددهی – یادگیری دروس رشته الکتروتکنیک

- ۱) آموزش دانش پایه ، مبانی و مفاهیم برق ساختمان
- ۲) خلق موقعیت های جدید فنی و یاددهی تکنیک حل مساله در برقکاری
- ۳) ایجاد انگیزه دانش آموز برای فعالیت های مشارکتی و تقویت روحیه جمعی
- ۴) امکان درک قوانین کلی حاکم بر سیستم های برقی روابط علت و معلولی در تعیین عیوب تاسیسات الکتریکی
- ۵) فراهم نمودن تفکر انتقادی در اصول حاکم بر مدارات الکتریکی و سیم کشی
- ۶) ترغیب هنرجویان به نهادینه کردن اخلاق حرفه ای
- ۷) تاکید بر رعایت قوانین و مقررات ایمنی و سلامت در برقکاری
- ۸) تعامل با هنرجویان و تقویت روحیه مشارکت در برقکاری و اشتیاق به کار
- ۹) توجه ویژه به درس سال دهم به عنوان شروع هدایت تحصیلی در ورود به رشته برق

اصول انتخاب روشهای ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

- ۱) استفاده از ارزشیابی ورودی در تشخیص میزان علاقه هنرجویان به رشته الکتروتکنیک
- ۲) استفاده از ارزشیابی کتبی یا شفاهی از دانش پایه رشته
- ۳) ارزشیابی متنوع و مستمر برای سنجش میزان یادگیری شایستگی های عمومی و حرفه در رشته الکتروتکنیک
- ۴) استفاده از نمونه برگ های ارزیابی و خود ارزیابی دانش فنی و غیر فنی
- ۵) مشاهده رعایت نظم و مقررات، تنظیم فهرست وارسی و... در عملکرد هنرجو

صلاحیت‌های حرفه‌ای هنر آموزان رشته الکتروتکنیک

۱- مدرک تحصیلی

- هنرآموز باید حداقل دارای مدرک کارشناسی و مرتبط با رشته الکتروتکنیک باشد

۲- مدارک حرفه‌ای

- گذراندن دوره‌های تخصصی مرتبط با الکتروتکنیک

- گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموزی

۳- تجربه کاری

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

اجزای بسته آموزشی دروس رشته

بسته آموزشی شامل اجزای زیر می باشد:

۱- کتاب درسی ۲- نرم افزار دانش آموز ۳- راهنمای معلم ۴- فیلم راهنمای معلم ۵- کتاب کار ۶- پوستر ۷- کتاب

مرجع ۸- سایت ۹- دستینه

مطالب ارائه شده	جزء بسته
در این جزء آموزش مربوط به پروژه و کارهای عملی (کار کلاسی) به صورت تصاویر واضح و اینفوگرافی آورده شود، نکات ایمنی و اصول اصلی کار نیز آورده شود. کار غیر کلاسی، پرسش و تحقیق به طور متعادل آورده شود. محتوی باید به شایستگی های فنی و غیرفنی توجه کند. بر اساس راهبرد غالب تدریس باشد. خداوند را به عنوان خالق و صانع تلقی نماید. موقعیت های واقعی زندگی در آن باشد. توجه: مطالب دانشی مربوط به هر بخش در اینجا آورده نشود.	کتاب درسی
در این جزء مطالب دانشی و توضیحی به صورت انیمیشن و تفصیلی آورده شود. این نرم افزار می تواند شامل فیلم های کوتاه (کلیپ) نیز باشد. در واقع متن کتاب را برای دانش آموز تسهیل کند. نرم افزار تعاملی باشد. نمونه شیوه ارزشیابی معرفی گردد. روش ساخت یا انجام پروژه آورده شود.	نرم افزار دانش آموز
در این جزء روش تدریس کلی و جلسه به جلسه به همراه تجهیزات، ابزارها و مواد مصرفی مورد نیاز هر جلسه، نکات ایمنی و بهداشتی آورده شود. همچنین آموزش مربوط به پروژه و کارهای عملی به طور کامل تر آورده شود. پاسخ پرسش های کتاب، معرفی مشاغل مرتبط با پودمان، معرفی رشته های تحصیلی مرتبط با پودمان، منابع علمی مرتبط با پودمان، پروژه های نیمه تجویزی و غیر تجویزی، رویکرد ارزشیابی، روش ارزشیابی و روش نمره دهی و شرح فعالیت های غیر کلاسی آورده شود. مشکلاتی که دبیر در تدریس ممکن است با آن روبرو باشد، آورده شود.	کتاب راهنمای معلم
در این جزء کلیات درس، توصیه هایی به دبیران و روش انجام پروژه و کارهای عملی به طور کامل آورده شود. برخی از مشکلات اجرا و ارزشیابی که با فیلم می توان نشان داد، آورده شود.	فیلم راهنمای معلم
در این جزء فرمت گزارش نویسی و یا پروژه های غیر تجویزی آورده شود.	کتاب کار
در این جزء نکات ایمنی و تصاویر اینفوگرافیک مربوط به بخش های مختلف کتاب آورده شود. همچنین می تواند برای بزرگنمایی عکس های کتاب استفاده شود.	پوستر
در این بخش کتاب های مرجع برای رشته آورده شود.	کتاب مرجع
در این بخش سایت های معتبر بین المللی و ملی آورده شود	سایت

الزامات اجرایی برنامه درسی رشته الکتروتکنیک

۱) آموزش مدیران و هنر آموزان جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی

۲) تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه و تجهیزات

۳) ایجاد کارگاه برق بر اساس استاندارد کارگاه آموزشی برق

۴) تجهیز کارگاه برق متناسب با استاندارد کارگاه آموزشی برق

۵) مشارکت دیگر بخش های وزارت آموزش و پرورش جهت تحقق اهداف رشته الکتروتکنیک

۶) وجود ماکت های آموزشی و سیستم های برش خورده برق

۷) حضور یک هنرآموز و یک استادکار به ازای هر ۱۶ هنرجو

فرایند ارزشیابی و بهبود و اصلاح برنامه درسی گروه و رشته الکتروتکنیک

- بر اساس فرایند اعتبار سنجی، هر ۵ سال برنامه درسی رشته الکتروتکنیک مورد ارزشیابی و اصلاح کامل قرار می گیرد.

- برنامه درسی رشته الکتروتکنیک هر دو سال مورد اصلاحات جزئی قرار می گیرد.