

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

برقکار عمومی صنعت نفت

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

۷	۴	۱	۲	۲	۰	۰	۵	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸-۵۵/۱۵/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۲/۸/۱

نام استاندارد: برقکار عمومی - صنعت نفت
دبیر کمیسیون: غلامغلی سرابی
حروفچین: منیژه فروزانفر
ناشر: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
تیراژ: ۵۰۰
نویت چاپ: اول
سال انتشار: ۱۳۷۶
چاپ و صحافی: اداره چاپ و انتشارات مدیریت پژوهش

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

- =====
- ۱- کلمه آشنائی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
 - ۲- کلمه شناسائی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
 - ۳- کلمه اصول: به مفهوم مبانی مطالب تئوری
 - ۴- کلمه توانائی: به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی:

- =====
- ۱- حداقل تحصیلات: پایان دوره راهنمایی
 - ۲- وضعیت جسمانی: متناسب با شغل مربوطه
 - ۳- سایر شرایط: —

تعریف

=====

برقکار عمومی صنعت نفت کسی است که از عهده انجام فلزکاری مقدماتی، مقدمات الکتریسیته، کابل کشی و مفصل بندی، لوله کشی برق، مدارات روشنایی و خبری، نصب و در مدار قرار دادن وسایل اندازه گیری الکتریکی، راه اندازی الکتروموتورهای AC، سیم پیچی ترانسفورماتور و اتوترانسفورماتور تک فاز، الکترونیک مقدماتی، سرویس باتریهای اسیدی و قلیائی و عیب یابی و تعمیر لوازم برقی خانگی برآید.

مدت دوره کارآموزی: ۱۵/۱۴ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری: ۵،۴ ساعت

۲- زمان آموزش عملی: ۱۰،۸۰ ساعت

فهرست توانایی های برقکار عمومی - صنعت نفت

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی جلوگیری از عوامل مضر در محیط کار و رعایت اصول حفاظت و ایمنی و بهداشت کار	۱
۲	توانایی نقشه کشی مقدماتی	۲
۳	توانایی ترسیم سه نما از روی اشکال مجسم (پرسپکتیو)	۳
۴	توانایی ترسیم نمای مجهول از قطعات ساده مکانیکی	۴
۵	توانایی ترسیم برش مقاطع	۵
۶	توانایی ترسیم نقشه های مرکب	۶
۷	توانایی اندازه گیری و انتقال اندازه از نقشه به قطعه کار	۷
۸	توانایی اره کاری دستی	۸
۹	توانایی سوهانکاری روی قطعه کار فولادی (نرم)	۹
۱۰	توانایی تیز کردن ابزار توسط ماشین سنگ سنباده	۱۰
۱۱	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری	۱۱
۱۲	توانایی برشکاری ورق های فلزی با قیچی	۱۲
۱۳	توانایی خمکاری سرد روی ورق	۱۳
۱۳	توانایی حدیده کاری و قلاویز کاری	۱۴
۱۵	توانایی اتصال موقت قطعات (توسط پیچ و مهره)	۱۵
۱۶	توانایی اتصال نیم دائم قطعات (پرچکاری سرد)	۱۶
۱۷	توانایی اتصال دائم قطعات فلزی (جوشکاری برق)	۱۷
۱۸	توانایی گریس کاری و روغنکاری	۱۸
۱۹	توانایی محاسبات و آزمایشات مربوط به اصول مقدماتی الکتریسیته	۱۹
۲۰	توانایی اتصال سیم ها به یکدیگر	۲۰
۲۴	توانایی بستن سیم مفتولی زیر پیچ	۲۴
۲۵		۲۵

فهرست توانایی های برقکار عمومی - صنعت نفت

ردیف	عنوان	صفحه
۲۲	توانایی لحیم کاری نرم روی سیم های مسی	۲۶
۲۳	توانایی قراردادن سیم افشان زیر پیچ	۲۷
۲۴	توانایی فرم کاری سیم ها تا نمره ۲۵ میلیمتر مربع	۲۸
۲۵	توانایی برش ، خمکاری و اتصالات و نصب لوله های برق	۲۹
۲۶	توانایی برش و اتصال لوله های خرطومی رزه دار فلزی	۳۱
۲۷	توانایی برش ، خمکاری و اتصال و نصب لوله های PVC	۳۲
۲۸	توانایی نقشه خوانی و نقشه کشی برق	۳۳
۲۹	توانایی نصب و سیم کشی مدارات روشنایی و انواع پریزهای ساده و ارت دار یکفاز و سه فاز	۴۲
۳۰	توانایی نصب و سیم کشی مکالمه داخلی و کنسل	۴۳
۳۱	توانایی نصب و سیم کشی دستگاه اعلام حریق	۴۴
۳۲	توانایی نصب و سیم کشی مدارات لامپهای سدیمی ، جیوه ای ، هالوژنه ، نئون ، نورافکن و دیمر بصورت روکار	۴۵
۳۳	توانایی نصب و سیم کشی مدار سلول فتورالکتریک بصورت روکار	۴۷
۳۴	توانایی نصب و سیم کشی کلیدهای محافظ	۴۸
۳۵	توانایی نصب و سیم کشی دستگاههای اندازه گیری الکتریکی	۴۹
۳۶	توانایی انجام محاسبه در سیم کشی روشنایی و بابلویک منزل مسکونی یک طبقه	۵۰
۳۷	توانایی بریدن ، لخت کردن و اتصال کابلشو به کابلهای فشار ضعیف (۴۰۰)	۵۱
۳۸	توانایی اتصال سر کابل و مفصل بندی	۵۲
۳۹	توانایی انجام عملیات کابل کشی کابلهای پروتودار در فشار ضعیف (۴۰۰V) و کابلهای MICC (-) (cable Copper lator MINOR Insu)	۵۳
۴۰	توانایی راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز و تک فاز با کلیدهای دستی و کنتاکتور	۴۰

فهرست توانایی های برقکار عمومی - صنعت نفت

صفحه	عنوان	ردیف
۵۷	توانایی نصب و سیم کشی وسایل حفاظت الکتریکی اشخاص	۴۱
۵۸	توانایی ایجاد شبکه اتصال زمین	۴۲
۵۹	توانایی سیم پیچی ترانسفور ماتور تک فاز و آزمایش آن	۴۳
۶۱	توانایی سیم پیچی اتو ترانسفور ماتور تک فاز	۴۴
۶۲	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن دیود نیمه هادی و صافیها (فیلترها)	۴۵
۶۵	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن ترانزیستور	۴۶
۶۸	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن تریستور	۴۷
۷۰	توانایی آزمایش و در مدار قراردادن تریاک و دیاک	۴۸
۷۲	توانایی سرویس باتریهای اسیدی و قلیایی و باتری شارژر رو اینورتر	۴۹
۷۴	توانایی عیب یابی و تعمیر لوازم برقی خانگی	۵۰

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار - گیره - وسایل کمک اولیه - جعبه کمکهای اولیه	۴	۲	- جلوگیری از عوامل فیزیکی مضر در محیط کار طبق دستور العمل - جلوگیری از برق گرفتگی و تداپیر ایمنی طبق دستور العمل کمک به افراد برق گرفته طبق دستور العمل	توانایی جلوگیری از عوامل مضر	۱
				در محیط کار و رعایت اصول حفاظت و ایمنی و بهداشت کار	
				آشنایی با عوامل فیزیکی موثر در محیط کار	۱-۱
				صدا	۱-۱-۱
				گرما	۱-۱-۲
				رطوبت	۱-۱-۳
				نور	۱-۱-۴
				اشعه های مضر	۱-۱-۵
				فشار	۱-۱-۶
				ارتعاش	۱-۱-۷
				آشنایی با عوامل شیمیایی موثر در محیط کار	۱-۲
				آشنایی با فیزیولوژی محیط کار	۱-۳
				مصرف انرژی	۱-۳-۱
				ارتفاع میدان کار	۱-۳-۲
				کار در وضعیت نشسته	۱-۳-۳
				وضع سر هنگام خستگی و عوامل ایجاد خستگی	۱-۳-۴
				آشنایی با تقسیم کار	۱-۴
				آشنایی با مقررات ایمنی و بهداشت	۱-۵
				آشنایی با عوامل ایجاد برق گرفتگی	۱-۶

استاندارد مهارت و آموزشی بر قکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				آشنایی با میز کار و گیره	۱-۷
				شناسایی اصول جلوگیری از عوامل فیزیکی مضر در محیط کار	۱-۸
				شناسایی اصول پیشگیری از سوانح	۱-۹
				شناسایی اصول تدابیر ایمنی و حفاظتی هنگام کار برق	۱-۱۰
				توانایی نقشه کشی مقدماتی	۲
-مداد	۱۴	۲	-نقشه کشی و نقشه خوانی احجام هندسی طبق دستورالعمل	آشنایی با انواع مداد، مداد پاک کن، مداد تراش، خط کش، تخته رسم، گونیا	۲-۱
-مداد پاک کن				آشنایی با استاندارد ابعاد کاغذ نقشه کشی، خطوط، اعداد اندازه گیری مقیاسات در فرم	۲-۲
-خط کش				شناسایی ترسیم خطوط، اندازه نویسی، علائم اختصاری مقاطع (دایره-مربع و پروفیلها)، مخروط، هرم	۲-۳
-گونیا					
-تخته رسم					
-تخته رسم					
-کاغذ					
-نوار چسب					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
مداد	۱۶	۲	- ترسیم مجهول از قطعات ساده مکانیکی طبق دستور العمل	توانایی ترسیم نمای مجهول از قطعات ساده مکانیکی	۴
مداد پاک کن				آشنایی با علائم درجه تمیزی سطوح	۴-۱
مداد تراش				آشنایی با اندازه گذاری تیرانس	۴-۲
خط کش				آشنایی با مشخصات ذکر شده در جداول نقشه ها	۴-۳
گونیا				آشنایی با نماهای برش داده شده	۴-۴
تخته رسم				آشنایی با جدول هاشور مقاطع	۴-۵
کاغذ				آشنایی با پرکار	۴-۶
نوار چسب				شناسایی اصول ترسیم مجهول از قطعات ساده مکانیکی	۴-۷
پرگار					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-مداد -مداد پاک کن -مداد تراش -خط کش گونیا -تخته رسم -کاغذ -نوار چسب -خط کش T	۳	۱۹	-ترسیم برش های ساده طبق دستور العمل -ترسیم برش شکسته طبق دستور العمل -ترسیم نیم برش طبق دستور العمل	توانایی ترسیم برش مقاطع شناسایی اصول ترسیم برش های ساده برش و کاربرد آن تعریف خط برشی و اصول نشان دادن آن هاشور زدن شناسایی اصول ترسیم برش های شکسته شناسایی اصول ترسیم برش موضعی شناسایی اصول ترسیم نیم برشی شناسایی اصول مستثنیات برش تعریف مستثنیات در برش ترسیمی قطعاتی که برش نمی خورند	۵ ۵-۱ ۵-۱-۱ ۵-۱-۲ ۵-۱-۳ ۵-۲ ۵-۳ ۵-۴ ۵-۵ ۵-۵-۱ ۵-۵-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-مداد	۸	۴	-ترسیم نقشه های	توانایی ترسیم نقشه های مرکب	۶
-مداد پاک کن			مرکب طبق دستور	شناسایی نقشه های مرکب	۶-۱
-مداد تراش			العمل	شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب	۶-۲
-خط کش			-اندازه گذاری و	شناسایی اصول اندازه گذاری	۶-۳
-گونیا			نوشتن جدول زیر	نقشه های مرکب	
-تخته رسم			نقشه مرکب طبق	شناسایی اصول نوشتن جدول	۶-۴
-کاغذ			دستور العمل	نقشه مرکب	
-نوار چسب				شناسایی اصول ترسیم نقشه های مرکب	۶-۵
-خط کش T					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- متر	۴	۴	- پیاده کردن نقشه بر روی قطعه کار طبق دستور العمل	توانایی اندازه گیری و انتقال اندازه از نقشه به قطعه کار	۷
- خط کش فلزی				شناسایی واحدهای اندازه گیری در سیستم های متریک و اینچی	۷-۱
- کولیس				شناسایی وسایل اندازه گیری	۷-۲
- نقاله				خط کش	۷-۲-۱
- سوزن خط کش				متر	۷-۲-۲
- سوزن خط کش				کولیس	۷-۲-۳
پایه دار				نقاله	۷-۲-۴
- سنبه نشان				شناسایی وسایل علامت گذاری	۷-۳
- قطعه کار				سوزن خط کش	۷-۳-۱
- نقشه کار				سوزن خط کش پایه دار	۷-۳-۲
				سنبه نشان	۷-۳-۳
				شناسایی انواع شابلون قوسی	۷-۴
				شناسایی اصول پیاده کردن نقشه بر روی قطعه کار	۴-۷

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-کمان اره -تیغه اره آهن بر -میز کار -گیره رومیزی -قطعه کار -سوزن خط کش -سنبه نشان -چکش فلزی -خط کش فلزی	۲	۱۶	-اره کاری دستی طبق دستور العمل	توانائی اره کاری دستی آشنایی با مفهوم اره کاری آشنایی با کمان اره دستی آشنایی با انواع تیغه اره از نظر جنس ، تعداد، دندان در هر اینچ و نوع دندانه آشنایی با گیره رومیزی و چکش فلزی شناسایی اصول اره کاری دستی با رعایت اصول ایمنی	۸ ۸-۱ ۸-۲ ۸-۳ ۸-۴ ۸-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت		
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف	
-گیره رومیزی	۴	۱۲	-سوهانکاری روی قطعه کار فولادی نرم طبق دستور العمل	توانایی سوهانکاری روی قطعه کار فولادی (نرم)	۹	
-میرکا				آشنایی با مفهوم سوهانکاری	۹-۱	
-لب گیره				آشنایی با انواع سوهانکاری فلز بر	۹-۲	
-سوهان تخت				حسب شکل ، اندازه ، و نوع آج	سوهان تخت	۹-۲-۱
-سوهان نیم گرد					سوهان نیم گرد	۹-۲-۲
-سوهان گرد					سوهان گرد	۹-۲-۳
-سوهان					سوهان چهار گوش	۹-۲-۴
چهار گوش					سوهان سه گوش	۹-۲-۵
-سوهان سه گوش					سوهان دم موشی	۹-۲-۶
سوهان دم موشی					سوهان کاردی	۹-۲-۷
-سوهان کاردی					سوهان لوزی	۹-۲-۸
-سوهان لوزی					سوهان گرده ماهی	۹-۲-۹
-سوهان گرده ماهی					سوهان ذوزنقه	۹-۲-۱۰
-سوهان ذوزنقه					اندازه سوهانها	۹-۲-۱۱
-برس سیمی و موئی				انواع آج سوهان (یکراهه ، دوراهه ، آجدرشت ، آج دستی)	۹-۲-۱۲	
-قطعه کار				شناسایی اصول ساخت لب گیره	۹-۳	
-خط کش فلزی				آشنایی با اصول برس سیمی و موئی	۹-۴	
-گونیا				آشنایی با صفحه صافی	۹-۵	
-کولیس				شناسایی اصول سوهانکاری روی قطعه کار فولادی نرم	۹-۶	
-صفحه صافی						

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین سنگ سمباده	۵	۱	- تیز کردن سنبه نشان سوزن خط کش ، مته ، قلم دستی بوسیله سنگ سمباده طبق دستور العمل	توانایی تیز کردن ابزار توسط ماشین سنگ سمباده	۱۰
- شابلون مته				آشنایی با مته و قلم	۱۰-۱
- شابلون قلم				انواع مته	۱۰-۱-۱
- عینک محافظ				قلم	۱۰-۱-۲
- سوزن محافظ				آشنایی با شابلونهای مته و قلم	۱۰-۲
- مته				شابلون مته	۱۰-۲-۱
- قلم				شابلون قلم	۱۰-۲-۲
- سنبه نشان				آشنایی با ماشین سنگ سمباده	۱۰-۳
- خنک کننده (آب)				آشنایی با سنگ سمباده ابزار تیز کنی	۱۰-۴
- سنگ سمباده نرم				سنگ سمباده نرم	۱۰-۴-۱
- سنگ سمباده زبر				آشنایی با سوار کردن سنگ روی سنگ سمباده	۱۰-۵
- آچار مخصوص				شناسایی اصول تیز کردن سنبه نشان سوزن خط کش ، مته ، قلم دستی بوسیله ماشین سنگ سمباده بارعایت اصول حفاظت فنی و ایمنی	۱۰-۶
- تعویض سنگ سمباده					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-دریل رومیزی -دریل دستی -مته -مته خزینه -سه نظام -آچار سه نظام -مرس -گوه -کلاهک -چکش	۸	۴	-سوراخکاری و خزینه کاری طبق دستور العمل	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری	۱۱
				آشنایی با مفهوم سوراخکاری	۱۱-۱
				آشنایی با مته خزینه	۱۱-۲
				آشنایی با انواع سه نظام ، کلاهک ، مرس و گوه	۱۱-۳
				سه نظام	۱۱-۳-۱
				کلاهک	۱۱-۳-۲
				مرس	۱۱-۳-۳
				گوه	۱۱-۳-۴
				آشنایی با انواع ماشین مته	۱۱-۴
				دریل رومیزی	۱۱-۴-۱
				دریل ستونی	۱۱-۴-۲
				دریل رادیال	۱۱-۴-۳
				آشنایی با انواع گیره های ماشین	۱۱-۵
				مته و روبنده ها	۱۱-۵-۱
				آشنایی با مواد خنک کننده	۱۱-۶
				شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با توجه به انتخاب در پشروی مناسب با قطر ، جنس مته و جنس قطعه کار با رعایت اصول حفاظت و ایمنی	۱۱-۷

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- قیچی آهن بر دستی	۶	۲	- برشکاری ورق آهن توسط قیچی دستی	توانایی برشکاری ورق های فلزی با قیچی	۱۲
- قیچی آهن بررومیزی			طبق دستور العمل	آشنایی با مفهوم قیچی کاری	۱۲-۱
- گیره رومیزی			- برشکاری ورق آهن توسط قیچی رومیزی	آشنایی با قیچی دستی و رومیزی آهن بر	۱۲-۲
- سوزن خط کش - خط کش فلزی			طبق دستور العمل	آشنایی با زوایای اصلی در قیچی کاری	۱۲-۳
- میز کار - ورق آهن				شناسایی اصول قیچی کاری با رعایت اصول حفاظت فنی و ایمنی	۱۲-۴

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-خط کش فلزی -سوزن خط کش -چکش پلاستیکی -دستگاه خم کن -ورق آهن	۶	۱	-خمکاری سرد ورق طبق دستور العمل	توانایی خمکاری سرد روی ورق آشنایی با مفهوم خمکاری آشنایی با دستگاه خمکاری آشنایی با پارچه های خمکاری آشنایی با چکش پلاستیکی و لاستیکی شناسایی اصول خمکاری سرد روی ورق با رعایت اصول حفاظت فنی و ایمنی	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۵
-قلاویز دو پارچه و سه پارچه میلیمتری -قلاویز دو پارچه و سه پارچه اینچی -دسته قلاویز -قطعه کار (لوله) -شابلون رزوه	۸	۴	-قلاویز کاری طبق دستور العمل -حلیده کاری طبق دستور العمل	توانایی حلیده کاری و قلاویز کاری آشنایی با انواع رزوه انواع رزوه انواع رزوه از نظر شکل گام رزوه رزوه میلیمتری و اینچی آشنایی با شابلون های رزوه	۱۴ ۱۴-۱ ۱۴-۱-۱ ۱۴-۱-۲ ۱۴-۱-۳ ۱۴-۱-۴ ۱۴-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- حدیده میلیمتری				آشنایی با قلاویزهای دو پارچه و سه پارچه اینچی و میلیمتری	۱۴-۳
- حدیده اینچی				آشنایی با دسته قلاویز	۱۴-۴
- قطعه کار (میله)				شناسایی اصول تعیین قطر سوراخ	۱۴-۵
- میز کار				با استفاده از جداول و آماده کردن قطعه برای قلاویز کاری	۱۴-۶
- گیره رومیزی				شناسایی اصول قلاویز کاری با رعایت اصول ایمنی	۱۴-۷
- جدول مربوط به قلاویز کاری و حدیده کاری				آشنایی با حدیده دستی و دسته حدیده	۱۴-۸
- پلیسه گیر				شناسایی اصول تعیین قطر خارجی و آماده کردن میله برای حدیده کاری	۱۴-۹
				شناسایی اصول حدیده کاری با رعایت اصول ایمنی	

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع پیچ و مهره -انواع واشر -آچار پیچ گوشتی چهارسو -آچار بکس -آچار آلن -آچار رینگ -میزکار -گیره رومیزی -قطعه کار فولادی آماده برای اتصال	۳	۵	-اتصال قطعات فولادی به یکدیگر بوسیله پیچ و مهره و واشر طبق دستور العمل	توانایی اتصال موقت قطعات (توسط پیچ و مهره)	۱۵
				آشنایی با مفهوم اتصال موقت	۱۵-۱
				آشنایی با انواع پیچ و مهره	۱۵-۲
				پیچ و مهره اینچی	۱۵-۱-۱
				پیچ و مهره میلیمتری	۱۵-۱-۲
				جداول پیچ و مهره های میلیمتری و اینچی	۱۵-۱-۳
				آشنایی با انواع واشرها	۱۵-۴
				آشنایی با اسپیل و خار	۱۵-۵
				آشنایی با انواع آچارها	۱۵-۶
				آچار پیچ گوشتی تخت و چهارسو	۱۵-۶-۱
				آچار بکس	۱۵-۶-۲
				آچار رینگ	۱۵-۶-۳
				آچار آلن	۱۵-۶-۴
				-اتصال موقت با رعایت نکات ایمنی طبق دستور العمل	۱۵-۷

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع میخ پرچ -پرچ کن دستی -سنبه پرچ -چکش -میزکار -گیره رومیزی -خط کش فلزی -سوزن خط کش -مته فولادی -ماشین مته -سنبه نشان -مته خزینه -سوهان تخت	۱	۱	-پرچکاری قطعات فلزی طبق دستور العمل	توانایی اتصال نیم دائم قطعات (پرچکاری سرد) آشنایی با مفهوم اتصال نیم دائم آشنایی با انواع میخ پرچ آشنایی با ابزار پرچکاری پرچ کن دستی -سنبه پرچ -شناسایی اصول پرچکاری با رعایت اصول ایمنی	۱۶ ۱۶-۱ ۱۶-۲ ۱۶-۳ ۱۶-۳-۱ ۱۶-۳-۲ ۱۶-۴

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- دستگاہ جوشکاری موتور ژنراتور	۷	۳۵	- جوشکاری برق لب به لب در حالت تخت طبق دستور العمل	توانایی اتصال دائم قطعات فلزی (جوشکاری برق) آشنایی با مفهوم اتصال دائم	۱۷-۱
- ترانسفورماتور جوشکاری			- اتصال قطعات فلزی به همدیگر بوسیله دستگاہ نقطه جوش طبق دستور العمل	آشنایی با انواع الکتروود و جدول انتخاب آن با توجه به جنس و ضخامت کار	۱۷-۲
- ابزارهای جوشکاری				آشنایی با انواع دستگاہهای جوش برق	۱۷-۳
- قلم چکش جوشکاری				دستگاہ جوش موتور ژنراتور	۱۷-۳-۱
- ماسک جوشکاری				ترانسفورماتور جوشکاری	۱۷-۳-۲
- دستکش جوشکاری				رکتیفایر جوشکاری	۱۷-۳-۳
- کفش جوشکاری				آشنایی با علائم جوش	۱۷-۴
- پیشبند چرمی				آشنایی با ابزار و وسایل جوشکاری	۱۷-۵
- آستین محافظ				ابزارهای جوشکاری	۱۷-۵-۱
- ساق بند محافظ				قلم چکش جوشکاری	۱۷-۵-۲
- میز جوشکاری				ماسک جوشکاری	۱۷-۵-۳
- کابین جوشکاری و هواکش				دستکش جوشکاری	۱۷-۵-۴
- عینک جوشکاری				کفش محافظ	۱۷-۵-۵
- الکتروود جوشکاری				پیشبند چرمی	۱۷-۵-۶
				آستین محافظ	۱۷-۵-۷
				ساق بند محافظ	۱۷-۵-۸
				میز جوشکاری	۱۷-۵-۹
				کابین جوشکاری و هواکش	۱۷-۵-۱۰

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-الکترو د نقطه جوش				شناسایی اصول جوشکاری برق لب به لب در حالت تخت با رعایت اصول ایمنی	۱۷-۶
-دستگاه نقطه جوش				آشنایی با دستگاه نقطه جوش	۱۷-۷
-قیچی ورق بر				آشنایی با الکترودهای نقطه جوش	۱۷-۸
-قیچی آهن بر				شناسایی اصول جوشکاری با دستگاه نقطه جوش با رعایت اصول ایمنی	۱۷-۹
-شیشه رنگی ماسک				آشنایی با سنگ سمباده دستی	۱۷-۱۰
-سوزن خط کش				شناسایی اصول کار با سنگ سمباده دستی با رعایت اصول ایمنی	۱۷-۱۱
-خط کش فلزی					
-سنگ سمباده دستی					
-دستگاه سنگ سمباده دستی					
-شیشه سفید ماسک					
-برس سیمی					
-آچار تخت					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-گریس -روغن -گریس پمپ -روغندان -وسیله روغنکاری و گریس کاری شده	۲	۱	-روغنکاری و گریسکاری طبق دستور العمل	توانایی گریس کاری و روغنکاری	۱۸
				آشنایی با مفهوم روغنکاری	۱۸-۱
				آشنایی با روغن دادن و گریس پمپ دستی	۱۸-۲
				روغن دان	۱۸-۲-۱
				گریس پمپ دستی	۱۸-۲-۲
				آشنایی با سرویس و نگهداری گریس پمپ و روغندان	۱۸-۳
				شناسایی اصول روغنکاری و گریس کاری	۱۸-۴

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مقاومت اهمی	۳۵	۴۶	- اتصال مقاومتها و مدارات سری ، موازی ، مختلط و محاسبات	توانایی محاسبات و آزمایشات مربوط به اصول مقدماتی الکتریسته	۱۹
- مقاومت سلفی			آشنایی با الکتریسته	۱۹-۱	
- خازن			کمیت‌های مربوطه در جریان مستقیم طبق دستور العمل	ساختمان ماده	۱۹-۱-۱
- سیم های رابط			- اتصال باتری ها بصورت سری ، موازی ، مختلط و محاسبات	چگونگی ایجاد جریان الکتریکی	۱۹-۱-۲
- کاغذ			کمیت‌های مربوطه طبق دستور العمل	آشنایی با هادی ها ، عایق ها و نیمه هادی ها	۱۹-۲
- خودکار			- اتصال خازن ها بصورت موازی ، مختلط و محاسبات	عایق ها	۱۹-۲-۱
			کمیت‌های مربوطه طبق دستور العمل	نیمه هادیها	۱۹-۲-۲
			- اتصال خازن ها بصورت موازی ، مختلط و محاسبات	آشنایی با کمیت‌های الکتریکی شدت جریان	۱۹-۲-۳
			کمیت‌های مربوطه در جریان مستقیم طبق دستور العمل	اختلاف سطح الکتریکی و چگونگی ایجاد آن توسط انرژی های مختلف	۱۹-۳
				مقاومت الکتریکی انواع مقاومتها	۱۹-۳-۱
				آشنایی با قوانین اساسی برق	۱۹-۳-۲
				قانون اهم	۱۹-۳-۳
				قانون اول کیرشهف	۱۹-۴
				قانون دوم کیرشهف	۱۹-۴-۱
				شناسایی اصول محاسبات مدارات جریان مستقیم	۱۹-۴-۲
					۱۹-۴-۳
					۱۹-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				اتصالات مقاومتها (سری ، موازی ، مختلط)	۱۹-۵-۱
				افت ولتاژ در هادیها	۱۹-۵-۲
				انواع پیل ها	۱۹-۵-۳
				اتصالات باتریها (سری ، موازی ، مختلط)	۱۹-۵-۴
				شدت جریان در مدار سری موازی	۱۹-۵-۵
				ولتاژ در مدارات سری موازی	۱۹-۵-۶
				چگونگی ایجاد الکتریسیته توسط فشار	۱۹-۵-۷
				چگونگی ایجاد الکتریسیته از نور	۱۹-۵-۸
				آشنایی با کار و توان الکتریکی	۱۹-۶
				کار الکتریکی	۱۹-۶-۱
				حرارت ایجاد شده توسط الکتریسیته	۱۹-۶-۲
				توان الکتریکی	۱۹-۶-۳
				ضرب بهره (راندمان) الکتریکی	۱۹-۶-۴
				آشنایی با مغناطیس و الکترو مغناطیس	۱۹-۷
				مغناطیس چیست	۱۹-۷-۱
				خطوط نیروی مغناطیس و میدان مغناطیس	۱۹-۷-۲
				الکترو مغناطیس	۱۹-۷-۳

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				قانون دست راست برای هر یک	۱۹-۷-۴
				هادی جریان دار	۱۹-۷-۵
				نیروی و ارده بردوهادی جریان دار	۱۹-۷-۶
				نیروی محرکه مغناطیس	۱۹-۷-۷
				شدت میدان مغناطیس	۱۹-۷-۸
				مقاومت مغناطیس	۱۹-۷-۹
				آشنایی با خازن	۱۹-۸
				میدان الکتریکی	۱۹-۸-۱
				ساختمان خازن	۱۹-۸-۲
				ظرفیت خازن	۱۹-۸-۳
				شارژ و شارژ خازن در جریان مستقیم	۱۹-۸-۴
				عوامل موثر در ظرفیت خازن	۱۹-۸-۵
				جریان الکتریکی در مدار خازنها	۱۹-۸-۶
				ظرفیت نامی خازن	۱۹-۸-۷
				انواع خازنها و کدهای رنگی آنها	۱۹-۸-۸
				بهم بستن خازنها (سری ، موازی ، مختلط)	۱۹-۸-۹
				آشنایی با جریان متناوب	۱۹-۹
				جریان متناوب چیست؟	۱۹-۹-۱
				مقایسه جریان مستقیم و جریان	۱۹-۹-۲
				متناوب در یک سیم	۱۹-۹-۳
				شکل موجها در جریان متناوب	۱۹-۹-۴
				تولید جریان متناوب توسط ژنراتور	۱۹-۹-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				قانون دست راست در مورد ژنراتورها	۱۹-۹-۶
				مشخصات جریان متناوب	۱۹-۹-۷
				مدارات جریان متناوب (اهمی ، سلفی ، خازنی)	۱۹-۹-۸
				انواع توان در جریان متناوب تک فاز	۱۹-۹-۹
			- کار مولد جریان مستقیم طبق	شناسایی اصول کار مولد جریان مستقیم	۱۹-۱۰
			دستور العمل - کاراکتر ناتور سیه	شناسایی اصول کارالترناتور سه فاز	۱۹-۱۱
			فاز طبق دستور العمل	اتصالات آلتر ناتور سه فاز	۱۹-۱۱-۱
				فرکانس خروجی آلتر ناتورها	۱۹-۱۱-۲
				جریانها ولتاژها در اتصالات ستاره و مثلث متعادل	۱۹-۱۱-۳
				انواع توان در مدارات سه فاز	۱۹-۱۱-۴

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انبردست دسته عایق	۴	۱۱	-اتصال سیمها به یکدیگر طبق دستور العمل	توانایی اتصال سیم ها به یکدیگر آشنایی با مفهوم اتصالات سیم ها آشنایی با فرم سیم های روکش پلاستیکی	۲۰ ۲۰-۱ ۲۰-۲
-سیم چین دسته عایق				آشنایی با نوار چسب عایق	۲۰-۳
-سیم تخت کن دسته عایق				آشنایی با ابزار کار مورد نیاز در لخت کردن و اتصال سیم ها به یکدیگر	۲۰-۴
-دم پهن دسته عایق				انبردست دسته عایق	۲۰-۴-۱
-دم باریک دسته عایق				سیم چین دسته عایق	۲۰-۴-۲
-دم گرد دسته عایق				سیم لخت کن دسته عایق	۲۰-۴-۳
-چاقوی برقکاری انواع سیم های روکش پلاستیکی تائمره ۱۰ میلی متر مربع -کاغذ سمباده				انبردست دم پهن دسته عایق	۲۰-۴-۴
-نوار چسب عایق -میز کار -متر فلزی				انبردست دم گرد دسته عایق	۲۰-۴-۵
				چاقوی برقکاری	۲۰-۴-۶
				آشنایی با انواع اتصالات سیم ها به یکدیگر	۲۰-۵
				اتصالات روی هم سیم ها	۲۰-۵-۱
				اتصالات روبروی سیم ها	۲۰-۵-۲
				اتصالات (انشعابی) سیم ها	۲۰-۵-۳
				شناسایی اصول لخت کردن ، تمیز کردن و اتصال سیمها و عایق کاری روی آنها با رعایت اصول حفاظت و ایمنی مربوطه	۲۰-۶

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-سیم لخت کن	۱	۱	- بستن سیم مفتولی زیر	توانایی بستن سیم مفتولی زیر پیچ	۲۱
-سیم چین			پیچهای ساده با واشر	آشنایی با انواع ترمینالها	۲۱-۱
-دم گرد			ساده با واشر لبه دار و	پیچ ساده (بدون واشر)	۲۱-۱-۱
-چاقوی برقکاری			ترمینالهای خطی و گرد	پیچ با واشر ساده	۲۱-۱-۲
			طبق دستور العمل	پیچ با واشر لبه دار	۲۱-۱-۳
-خط کش فلزی				ترمینال خطی	۲۱-۱-۴
-میز کار				ترمینال گرد	۲۱-۱-۵
-انبردست				آشنایی با حروف و شماره زنی	۲۱-۲
-پیچ گوشتی				روی سیمها	
دوسو				آشنایی با دستگاه حروف زنی روی	۲۱-۳
-پیچ گوشتی				سیمها	
چهارسو			- بستن سیم مفتولی زیر	شناسایی اصول بستن سیم مفتولی	۲۱-۴
-ترمینال پیچ			پیچ با رعایت نکات	زیر پیچ با رعایت نکات ایمنی	
ساده			ایمنی طبق		
-ترمینال پیچ با			دستورالعمل		
واشر ساده					
-ترمینال پیچ با					
واشر لبه دار					
-ترمینال خطی					
-ترمینال گرد					
-دستگاه حروف					
زنی					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مفتول لحیم - هویه برقی القائی ۱۰۰W۲۲۰V	۹	۳	- سفیدکاری سر سیم های مسی توسط لحیم طبق دستور العمل	توانایی لحیم کاری نرم روی سیم های مسی آشنایی با مفهوم لحیم کاری	۲۲ ۲۲-۱
- هویه برقی الممتی ۲۰۰W۲۲۰V			- اتصال لحیمی سیم های مسی	آشنایی با آماده کردن سطح جهت لحیم کاری	۲۲-۲
- روغن لحیم - سیم مفتولی ۲/۵ و ۱/۵			- مفتولی به یکدیگر طبق دستور العمل	آشنایی با هویه های برقی هویه القائی هویه الممتی	۲۲-۳ ۲۲-۳-۱ ۲۲-۳-۲
- انبردست - برس سیمی - سیم چین - سیم لخت کن - میز کار - دم باریک				آشنایی با مفتول لحیم و روانسازها شناسایی اصول لحیم کاری نرم روی سیم ها با رعایت نکات ایمنی مربوطه	۲۲-۴ ۲۲-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- پرس - کابلشودستی - دستگاہ منگنه زن - سیم لخت کن - سیم چین - انبردست - چاقوی برقکاری - میزکار - هویه برقی - سیم لحیم - روغن لحیم - پیچ گوستی - دوسو - پیچ گوستی - چهارسو - پیچ در انواع مختلف - سیم افشان - انواع کابلشوها - سوهان تخت	۴	۲	- قراردادن سیم افشان - زیر پیچ با استفاده از کابلشوهای پرسی و لحیمی طبق دستور العمل - قراردادن سیم افشان - زیر پیچ در طریق حلقه و لحیم کردن طبق دستور العمل - قراردادن سیم افشان - زیر پیچ با استفاده از انواع منگنه طبق دستور العمل	توانایی قراردادن سیم افشان زیر پیچ آشنایی با انواع کابلشوهای پرس و لحیمی کابلشوهای پرسی کابلشوهای لحیمی آشنایی با پرس کابلشودستی آشنایی با انواع منگنه ساده منگنه شیاردار آشنایی با پرس منگنه زن دستی شناسایی اصول قراردادن سیم افشان زیر پیچ با رعایت اصول ایمنی	۲۳ ۲۳-۱ ۲۳-۱-۱ ۲۳-۱-۲ ۲۳-۲ ۲۳-۳ ۲۳-۳-۱ ۲۴-۳-۲ ۲۳-۴ ۲۳-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-سیم مفتولی ۱/۵ ات	۶	۲	-فرم کاری سیم های مفتولی طبق دستور العمل	توانایی فرم کاری سیم ها تا نمره ۲۵ میلیمتر مربع	۲۴
-سیم افشان ۱/۵ و ۲۵ میلیمتر مربع			-فرم کاری سیم های افشان طبق دستور العمل	آشنایی با مفهوم فرم کاری سیم ها	۲۴-۱
-صفحه فرم -روکش لاستیکی				آشنایی با وسایل فرم کاری صفحه فرم	۲۴-۲
-صفحات فلزی نازک				صفحات فلزی نازک (جهت ساختن بست)	۲۴-۲-۱
-انبردست -گیره نگهدارنده سیم				روکش های لاستیکی	۲۴-۲-۲
-نخ ابریشمی -دم گرد				نخ ابریشمی	۲۴-۲-۳
-میخ -مداد				شابلون های فرم	۲۴-۲-۴
-خط کش فلزی -چکش پلاستیکی				گیره نگهدارنده سیم ها	۲۴-۲-۵
-گیره رومیزی -میزکار				شناسایی اصول فرم کاری سیم ها بارعایت اصول ایمنی	۲۴-۲-۶
-سیم چین -سیم لخت کن -دم باریک					۲۴-۳

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کمان اره آهن بر - لوله بر لوله های برقی - لوله خم کن چند پارچه - لوله های برقی - لوله خم کن لوله های برقی - هیدرولیکی - برقی پلیسه گیری - گیره - آچار شلاقی - آچار کلاغی - حدیده لوله های برقی - آچار لوله گیر - بوش لوله های برقی ، سه راهی و زانو - پیچ گوشتی - خط کش - سوزن خط کش - جعبه تقسیم فلزی - قوطی کلید فلزی	۱۰	۲۴	- برش ، خمکاری و اتصالات و نصب لوله های برقی طبق دستور العمل	توانایی برش ، خمکاری و اتصالات و نصب لوله های برق آشنایی با انواع لوله های برق آشنایی با لوله بر لوله های برقی آشنایی با لوله خم کن لوله های برقی دستی و هیدرولیکی آشنایی با گیره صحرائی ، آچار لوله گیر ، آچار کلاغی آشنایی با حدیده لوله های برقی و شابلونهای خمش لوله های برقی آشنایی با اتصالات لوله های برقی بوشن سه راه زانویی آشنایی با جداول مربوط به انواع لوله های برقی جهت تعیین تعداد سیم های مجاز داخلی لوله آشنایی با جعبه تقسیم فلزی و قوطی کلید لوله های برقی آشنایی با بست های لوله های برقی آشنایی با رولپلاک ، سنبه پلاک شناسایی اصول برش ، خمکاری و اتصالات و نصب لوله های برقی	۲۵ ۲۵-۱ ۲۵-۲ ۲۵-۳ ۲۵-۴ ۲۵-۵ ۲۵-۶ ۲۵-۶-۱ ۲۵-۶-۲ ۲۵-۶-۳ ۲۵-۷ ۲۵-۸ ۲۵-۹ ۲۵-۱۰ ۲۵-۱۱

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-رولپلاک -سنبه رولپلاک -برس سیمی -دریل دستی برقی -پیچ خودرو -مته الماسه -بست‌های یکطرفه ، دو طرفه ، کمر بندهای لوله های برقی -ریسمان کار -تراز -چکش -متر نواری -شاقول			۱		

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کمان اره آهن بر - سیم چین - بوشن اتصال - بست کمربندی فلزی - لوله خرطومی - پیچ گوشتی - لوله خرطومی رزه دار	۵	۲	- برش اتصال لوله خرطومی رزه دار فلزی طبق دستورالعمل - اتصال لوله خرطومی رزه دار از لوله به الکتروموتور طبق دستورالعمل	توانایی برش و اتصال لوله های خرطومی رزه دار فلزی	۲۶
				آشنایی با لوله های خرطومی رزه دار و بست کمربندی و بوشن اتصال	۲۶-۱
				آشنایی با جداول لوله های خرطومی رزه دار جهت تعیین تعداد سیم های مجاز داخل لوله سیم های مجاز داخل لوله	۲۶-۲
				شناسایی اصول برش و اتصال لوله های خرطومی رزه دار فلزی با رعایت نکات ایمنی	۲۶-۳

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-لوله های PVC -چسب -زانویی PVC -سه راهی PVC -بوشن PVC -فنر خمکاری -لوله PVC -چراغ کوره ای با سر پیک گازی	9	1	-برش خمکاری و اتصال و نصب لوله های PVC طبق دستور العمل	توانایی برش ، خمکاری و اتصال و نصب لوله های PVC	27
				آشنایی با لوله های PVC و جداول مربوطه جهت تعیین تعداد سیم های مجاز داخل لوله	27-1
				آشنایی با چراغ کوره ای و سر پیک گازی	27-2
				آشنایی با فنر خمکاری ، چسب ، زانویی و سه راهی و بوشن و لوله	27-3
			شناسایی اصول برش ، خمکاری و اتصال و نصب لوله های PVC با رعایت نکات ایمنی	27-4	

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
مداد	۷۲	۳۰	- ترسیم مدارات	توانایی نقشه خوانی و نقشه کشی برق	۲۸
-مداد پاک کن			روشنایی طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری مدارات روشنایی	۲۸-۱
-مداد تراش			- ترسیم مدارات خبری	آشنایی با انواع نقشه های مدارات روشنایی	۲۸-۲
-کاغذ			طبق دستور العمل	نقشه مدارات یک خطی (فنی)	۲۸-۲-۱
-خط کش			- ترسیم سیم کشی یک واحد مسکونی طبق دستور العمل	نقشه مدارات گسترده	۲۸-۲-۲
-شابلون			- ترسیم مدار سلول فتوالکتریک طبق دستور العمل	نقشه مدارات حقیقی	۲۸-۲-۳
-شابلون عایق الکتریکی			- ترسیم مدار سلول	شناسایی اصول نقشه کشی مدارات روشنایی	۲۸-۳
-تخته رسم			دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری دستگاههای حفاظت کننده الکتریکی	۲۸-۴
-نوار چسب			دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری دستگاههای خبری و صوتی	۲۸-۵
-گونیا ۳۰ و ۴۵			گیري طبق دستور العمل	علائم انواع زنگ اخبار، بیزر، نمراتور، بوق، آژیر	۲۸-۵-۱
			- ترسیم مدار ژنراتور سه فاز طبق دستور العمل	علائم نگهبان خبرکن، اعلام حریق، رله برنامه های خبر دهنده و چشمک زن	۲۸-۵-۲
			تست طبق دستور العمل	شناسایی اصول ترسیم انواع مدارات خبری و صوتی	۲۸-۶

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			ترسیم مدار راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز توسط کنتاکتور و استوپ و استارت طبق دستور العمل	آشنایی اصول ترسیم انواع مدارات خبری و صوتی	۲۸-۷
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری منابع تغذیه	۲۸-۸
			نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	علائم پریزها	۲۸-۸-۱
			نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	علائم تابلو برق	۲۸-۸-۲
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری سیم ها، کابلها، لوله ها، کانالها	۲۸-۹
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	انشعابات و اتصالات	۲۸-۱۰
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری مدار سلول فتو الکتریک	۲۸-۱۰
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	شناسایی اصول نقشه کشی مدار سلول فتو الکتریک	۲۸-۱۱
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری دستگاههای اندازه گیری تکفاز و سه فاز	۲۸-۱۲
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	شناسایی اصول نقشه کشی مدارات دستگاههای اندازه گیری تک فاز و سه فاز	۲۸-۱۳
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری مدار ژنراتور جریان متناوب سه فاز	۲۸-۱۴
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	علائم اختصاری کلید قطع سه فاز چاقویی	۲۸-۱۴-۱
			ترسیم مدارات راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور طبق دستور العمل	علائم اختصاری اتصالات ستاره و مثلث	۲۸-۱۴-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			مثلت - چيگر د و راستگرد با رله زماني طبق دستور العمل	علائم اختصاری ژنراتور جریان متناوب	۲۸-۱۴-۳
			- نقشه کشی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتور یک در یک جهت طبق دستور العمل	ژنراتور و علائم محرکه های موتور ژنراتور	۲۸-۱۴-۲
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتور یک در یک جهت طبق دستور العمل	علائم اختصاری بکار رفته در پلاک مشخصات ژنراتور سه فاز	۲۸-۱۵
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتور یک در یک جهت طبق دستور العمل	شناسایی اصول نقشه کشی مدار ژنراتور سه فاز	۲۸-۱۶
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتور یک در یک جهت طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری فلوتر سوچ (کلید شناور) و لیمیت سوچ (کلید حد) و میکرو سوچ	۲۸-۱۷
			و راستگرد طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری کلیدهای دستی سه فاز	۲۸-۱۸
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتور یک در یک جهت طبق دستور العمل	شناسایی اصول نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز توسط کلیدهای دستی	۲۸-۱۹
			سه فازه القائی روتور قفسی دو سرعته دارای استاتور	آشنایی با علائم اختصاری کنتاکتورها، رله های زماني، شستی ها	۲۸-۲۰
			- نقشه کشی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی بطریق ستاره مثلث -	شناسایی اصول نقشه کشی راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز توسط کنتاکتور و استوپ و استارت	

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			چپ گرد - راست گرد بدون رله زمانی طبق دستور العمل	آشنایی با علائم اختصاری الکترو موتورهای تک فاز	۲۸-۲۱
			- نقشه کشی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی	شناسایی اصول نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتورهای تک فاز توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور	۲۸-۲۲
			بطریف ستاره مثلث چپگرد و راستگرد با رله زمانی طبق دستور العمل	آشنایی با نقشه های تک خطی و گسترده و نقشه های مسیر جریان ترمینالهای ، اتصالات خارجی ، مونتاژ و جداول و علائم مربوطه	۲۸-۲۳
			- نقشه کشی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فاز القائی بطریق استاتوریک در یک جهت طبق دستور العمل	آشنایی با جداول و علائم اطلاعاتی جهت خواندن نقشه های بزرگ صنعتی	۲۸-۲۴
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتور سه فازه القائی بطریق استاتوریک در یک جهت طبق دستور العمل	شناسایی علائم اختصاری کلیدهای دستی سه فاز غلطکی و زینانه ای ستاره مثلث چپگرد ، راستگرد ، دالاندر ، دالاندر چپگرد و راستگرد	۲۸-۲۵
			فازه القائی بطریق استاتوریک چپگرد و راستگرد طبق دستور العمل	شناسایی اصول نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتور سه فاز القائی با کلیدستاره مثلث- چپگرد و راستگرد دستی	۲۸-۲۶
			- نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتور سه فازه القائی با کلید	نقشه کشی مدار راه اندازی الکترو موتور سه فازه القائی با کلید	۲۸-۲۶-۱

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			سه فازه القائی روتور قفسی دو سرعته دارای استاتور با دوسیم پیچ مجزا در یک جهت طبق دستور العمل - نقشه کشی مدار راه	ستاره - مثلث - چيگر د و راستگرد غلطکی دستی نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی با کلید ستاره - مثلث - چيگر د و راستگرد زیانه ای دستی	۲۸-۲۶-۲
			اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی دو سرعته دارای استاتور با دوسیم پیچ مجزا بطریقه چيگر د و راستگرد طبق دستور عمل - نقشه کشی مدار راه	شناسایی اصول نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی دالاندر (موتور دو سرعته با استاتور دارای یک سیم پیچ و تغییر اتصال قطب) با کلید دالاندر دستی نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی دالاندر با کلید دالاندر غلطکی	۲۸-۲۷
			اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دالاتور در یک جهت طبق دستور عمل - نقشه کشی مدار راه	دستی نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی دالاندر با کلید دالاندر غلطکی نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی دالاندر با کلید دالاندر زیانه ای	۲۸-۲۷-۱
			اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دالاتور در یک جهت طبق دستور عمل - نقشه کشی مدار راه	شناسایی اصول نقشه کشی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی دالاندر با کلید دالاندر - چيگر د و راستگرد	۲۸-۲۸
			اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی دو	شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور	۲۸-۲۹

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			سرعت دالاندر در یک کلید دستی سه فازه و مقاومت راه انداز (بدون محدودیت در انتخاب دور تند یا کند در لحظه استارت) طبق دستور العمل	سه فازه القائی رتور سیم پیچی با راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی با کلیدهای نیمه اتوماتیک (روغنی و غیر روغنی) - نقشه کشی مدار راه عمل	۲۸-۳۰
			اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی دو سرعت دالاندر به طریق چیگرد و راستگرد طبق دستور عمل	شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی بطریق ستاره مثلث - چیگرد و راستگرد با استفاده از کنتاکتور نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی بطریق ستاره مثلث - چیگرد و رایتگرد بدون رله زمانی عمل	۲۸-۳۱
			نقشه کشی در یک جهت طبق دستور العمل	نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی بطریق ستاره مثلث - چیگرد و رایتگرد بدون رله زمانی نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی بطریق ستاره مثلث چیگرد و راستگرد با رله زمانی عمل	۲۸-۳۱-۲
			فازه القائی رتور سیم پیچی بطریق چیگرد و راستگرد طبق دستور عمل	شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی با استفاده از مقاومت در عمل	۲۸-۳۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				(استاتوریک) و کنتاکتور ورله زمانی	
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فاز القائی بطریق استاتوریک در یک جهت	۲۸-۳۲-۱
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی بطریق استاتوریک چپگرد و راستگرد	۲۸-۳۲-۲
				شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دارای استاتور با دو سیم پیچ مجزا با استفاده از کنتاکتور	۲۸-۳۳
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دارای استاتور با دو سیم پیچ مجزا در یک جهت	۲۸-۳۳-۱
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی دو سرعته دارای استاتور با دو سیم پیچ مجزا بطریق چپگرد و راستگرد	۲۸-۳۳-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دارای سک سیم پیچ و تغییر اتصال قطب (دالاندر) با استفاده از کتاکتور	۲۸-۳۴
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دالاندر در یک جهت	۲۸-۳۴-۱
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی رتور قفسی دو سرعته دالاندر در یک جهت بصورت دلخوان (بدون محلودیت در انتخاب دور تنلیا کنندر لحظه استارت)	۲۸-۳۴-۲
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی دو سرعته دالاندر بطریق چپگرد و راستگرد	۲۸-۳۴-۳
				شناسایی اصول نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکترو موتور سه فازه القائی	۲۸-۳۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				رتور سیم پیچی (اسلیپ رینگ) با استفاده از کنتاکتور و مقاومتهای راه اندازی	۲۸-۳۵-۱
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی الکتروموتور سه فازه القائی رتور سیم پیچی در یک جهت	۲۸-۳۵-۲
				نقشه کشی و نقشه خوانی مدار راه اندازی یک الکتروموتور سه فازه القائی رتور سیم پیچی بطریق چپگرد و راستگرد	

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- پریز ساده یک فاز روکار	۸	۲۰	- نصب و سیم کشی انواع پریزهای ساده و وارت دار یک فاز و سه فاز طبق دستور العمل	توانائی نصب و سیم کشی مدارات روشنایی و انواع پریزهای ساده و اورت دار یکفاز و سه فاز	۲۹
- پریز ساده یک فاز اورت دار و کار				آشنایی با انواع پریزهای یک فاز و سه فاز روکار	۲۹-۱
- پریز سه فاز اورت دار روکار				پریز یک فاز ساده روکار	۲۹-۱-۱
- فاز متر				پریز یک فاز اورت دار روکار	۲۹-۱-۲
- لامپ آزمایش				پریز سه فاز اورت دار	۲۹-۱-۳
- دریل دستی برقی				آشنایی با فاز متر و لامپ آزمایش و فنر سیم کشی ، قوطی کلید روکار و جعبه تقسیم روکار	۲۹-۲
- مته الماسه				فلورسنت طبق دستور العمل	۲۹-۳
- رول پلاک				شناسایی اصول نصب و سیم کشی انواع پریزهای تک فاز و سه فاز با رعایت نکات ایمنی	۲۹-۴
- پیچ گوشتی				آشنایی با کلیدهای روشنایی روکار	۲۹-۴-۱
- سیم چین				کلید یک پل روکار	۲۹-۴-۲
- انبردست				کلید دوپل روکار	۲۹-۴-۳
- دم باریک				کلید تبدیل روکار	۲۹-۴-۴
- دم گرد				کلید صلیبی	۲۹-۴-۴
- دم پهن				آشنایی با لامپ رشته ای و لامپ فلورسنت	۲۹-۵
- چکش فلزی				آشنایی با مدار لامپ فلورسنت	۲۹-۶
- مته فولادی				شناسایی اصول نصب و سیم کشی مدارات روشنایی کلیدهای یک پل	۲۹-۷
- سیم افشان					
- لوله فولادی					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				دوپل و تبدیل با لامپ های رشته ای و فلورسنت با رعایت نکات ایمنی	
	۲۰	۷	- نصب و سیم کشی مکالمه داخلی طبق دستور العمل	توانایی نصب و سیم کشی مکالمه داخلی و کنسل	۳۰
- شستی زنگ - دستگاه مکالمه داخلی دو کاناله				آشنایی با دستگاه مکالمه داخلی	۳۰-۱
- سیم افشان - کابل تلفنی ۵ زوج			- نصب و سیم کشی کنسل طبق دستور العمل	شناسایی اصول نصب و سیم کشی مکالمه داخلی	۳۰-۲
- سیم چین				آشنایی با کتاکتور	۳۰-۳
- سیم لخت کن - انبردست				آشنایی با کنسل با قطع کننده مکانیکی و الکتریکی	۳۰-۴
- ترانسفورماتور 220V/24V				آشنایی با استوپ و استارت	۳۰-۵
				شناسایی اصول نصب و سیم کشی کنسل	۳۰-۶

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- جعبه تقسیم روکار - دم باریک - دم پهن - پیچ گوشتی - فازمتر - آوامتر - دریل دستی برقی - مته الماسه - مته فولادی - بست کابل					
- دستگاه اعلام حریق - سیم افشان - انبردست - سیم چین - سیم لخت کن - دم باریک - شستی - فازمتر	۶	۱	- نصب و سیم کشی دستگاه اعلام حریق طبق دستورالعمل	توانایی نصب و سیم کشی دستگاه اعلام حریق آشنایی با تابلو اعلام کننده حریق شناسایی اصول نصب و سیم کشی دستگاه اعلام حریق	۳۱ ۳۱-۱ ۳۱-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- آومتر - بست سیم - دریل دستی برقی - مته فولادی - مته الماسه - جعبه تقسیم					
- فیوز فشنگی با پایه - سیم لخت کن - سیم چین - انبردست - دم باریک - دم گرد - پیچ گوشتی - کلید یک پل - لامپ جیوه ای	۳۳	۴	- نصب و سیم کشی مدار لامپ جیوه ای با کلید یک پل طبق دستور العمل - نصب و سیم کشی مدار لامپ نئون طبق دستور العمل - نصب و سیم کشی مدار نور افکن طبق دستور العمل	توانایی نصب و سیم کشی مدارات لامپهای سدیمی ، جیوه ای ، هالوژنه ، نئون ، نور افکن و دیمر بصورت روکار آشنایی با لامپ سدیم آشنایی با لامپ جیوه ای آشنایی با لامپ نئون آشنایی با نور افکن آشنایی با لامپهای هالوژنه آشنایی با دیمر	۳۲ ۳۲-۱ ۳۲-۲ ۳۲-۳ ۳۲-۴ ۳۲-۵ ۳۲-۶

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- سرپیچ لامپ - جیوه ای			- نصب و سیم کشی مدار دیمر طبق دستور	شناسایی اصول نصب و سیم کشی لامپ جیوه ای	۳۲-۷
- لامپ نئون - ترانسفور ماتور			العمل	شناسایی اصول نصب و سیم کشی لامپ نئون	۳۲-۸
- لامپ نئون - نور افکن				شناسایی اصول نصب و سیم کشی نور افکن	۳۲-۹
- آوامتر - دیمر				شناسایی اصول نصب و سیم کشی دیمر	۳۲-۱۰
- پیچ و مهره - کابل ۲×۲/۵ میلیمتر مربع - تابلو کار مشبک - بست کابل - قوطی کلید روکار - جعبه تقسیم - چاقوی کابل بری - فازمتر					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- سلول فتو الکتريک - کابل - انبردست - سيم چين - سيم لخت کن - دم باریک - چاقوی کابل بری - پیچ گوشتی - فازمتر - آوامتر - فیوز فشنگی با پایه - تابلوکار مشبک - پیچ و مهره - جعبه تقسیم	۶	۲	- نصب و سیم کشی مدار سلول فتو الکتريک طبق دستور العمل	توانایی نصب و سیم کشی مدار سلول فتو الکتريک بصورت روکار آشنایی با سلول فتو الکتريک شناسایی اصول نصب و سیم کشی مدار سلول فتو الکتريک	۳۳ ۳۳-۱ ۳۳-۲

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کلید مینیاتور تک فاز	۲۰	۵	- نصب و سیم کشی کلید مینیاتور و آلفا طبق دستور العمل	توانایی نصب و سیم کشی کلیدهای محافظ	۳۴
- کلید مینیاتور سه فاز			- نصب و سیم کشی کلید F1 طبق دستور العمل	آشنایی با کلید مینیاتور (حرارتی - مغناطیسی) یک فاز و سه فاز	۳۴-۱
- کلید آلفا			- نصب و سیم کشی کلید F1 طبق دستور العمل	آشنایی با کلید آلفا	۳۴-۲
- کلید F1			- نصب و سیم کشی کلید FU طبق دستور العمل	آشنایی با کلید F1 (دیفرانسیل)	۳۴-۳
- کلید FU			- نصب و سیم کشی کلید FU طبق دستور العمل	آشنایی با کلید FU (حفاظت در برابر افت ولتاژ)	۳۴-۴
- سیم تک لا			شناسایی اصول نصب و سیم کشی کلیدهای محافظ	۳۴-۵	
- انبردست					
- سیم چین					
- سیم لخت کن					
- دم گرد					
- پیچ گوشتی					
- فاز متر					
- آومتر					
- تابلو کار مشبک					
- لامپ رشته ای					
- سر پیچ لامپ					
- پیچ و مهره					

استاندارد مهارت و آموزشی بر قکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- گالوانومتر - آمپر متر - وات متر - اهم متر - ولت متر - آوا متر - کسینوس فی متر - کنتور تک فاز - کنتور سه فاز - فرکانس متر - سیم افشان - فیش های نرو - مادگی با سیم - مقاومت شنت - مقاومت سری - ترانسفورماتور - جریان - سیم خشک تک	۵۴	۳۶	- نصب و در مدار قرار دادن گالوانومتر آمپر متر، و لت متر و ارمتر، کسینوس فی متر، فرکانس متر، ترانسفور ماتور جریان ، ترانسفورماتور ولتا، فرکانس متر دو بیل ، ولت متر دو بیل ، کنتور تک فاز آکتیو یک تعرفه و دو تعرفه ، کنتور سه فاز ، آکتیو یک تعرفه و دو تعرفه کنتور یک تعرفه و دو تعرفه کنتور سه فاز آکتیو، عیب تعرفه دو تعرفه ، کنتور یک فاز و یاب کابل ، سنگر و ، نسکوپ، فاز یاب ، سینگنال ژنراتور ، اسیلوسکوپ ، پل و تستون طبق دستور	توانایی نصب و سیم کشی دستگاههای اندازه گیری الکتریکی آشنایی با انواع سنجش ، خطا ، حساسیت و مشخصات دستگاههای اندازه گیری آشنایی با انواع سیستمهای اندازه گیری در دستگاههای نشان دهنده عقر به ای آشنایی با گالوانومتر ، آمپر متر ، وات متر ، اهم متر ، آوا متر ، ولت متر و ارمتر ، کسینوس فی متر ، فرکانس متر ، ترانسفورماتور یک تعرفه و دو تعرفه ، کنتور سه فاز ، آکتیو یک تعرفه و دو تعرفه کنتور یک تعرفه و دو تعرفه کنتور سه فاز آکتیو، عیب تعرفه دو تعرفه ، کنتور یک فاز و یاب کابل ، سنگر و ، نسکوپ، فاز یاب ، سینگنال ژنراتور ، اسیلوسکوپ ، پل و تستون	۳۵ ۳۵-۱ ۳۵-۲ ۳۵-۳ ۳۵-۴
			شناسایی اصول نصب و سیم کشی دستگاههای اندازه گیری الکتریکی		

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کاغذ - شابلون دایره - شابلون حروف - انگلیسی - شابلون علائم - الکتریکی - مداد - پاک کن - مداد تراش - خط کش - جداول شلنت - روشنایی و جریان نوری لامپها	۱۲	۲۵	- انجام محاسبه سیم - کشی روشنایی تابلو یک منزل مسکونی یک طبقه طبق دستور العمل	توانایی انجام محاسبه در سیم کشی روشنایی و تابلویک منزل مسکونی یک طبقه آشنایی با شدت روشنایی آشنایی با جداول شدت روشنایی برای محلهای مختلف آشنایی با جریان نوری و رابطه آن آشنایی با جدول جریان نوری لامپها آشنایی با محاسبه تعداد لامپهای هر محل آشنایی با محاسبه سطح مقطع سیم ها و کابلهای مورد مصرف شناسایی اصول طراحی تابلو منزل مسکونی یک طبقه شناسایی اصول طراحی روشنایی یک منزل مسکونی یک طبقه	۳۶ ۳۶-۱ ۳۶-۲ ۳۶-۳ ۳۶-۴ ۳۶-۵ ۳۶-۶ ۳۶-۷ ۳۶-۸

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- قیچی کابل بری - کمان اره - چاقوی کابل بری - دستگاہ روکش برداری - کابل فشار ضعیف - گیره رومیزی - میزکار - پرس دستی کابلشو - پرس هیدرولیکی کابلشو - انواع کابلشو - مفتول لحیم - نخ نسوز - چراغ کوره ای با سر پیک گازی - روغن لحیم - نشادر - آچار تخت - آچار رینگ	۸	۱۸	- بریدن ، لخت کردن و اتصال کابلشوبه کابل های فشار ضعیف طبق دستور العمل	توانایی بریدن ، لخت کردن و اتصال کابلشو به کابلهای فشار ضعیف (۴۰۰) آشنایی با انواع کابلهای فشار ضعیف و جدول آپراز مجاز کابلها و جدول رنگهای سیم های کابل آشنایی با قیچی کابل بری ، دستگاه روکش برداری کابل آشنایی با نخ نسوز آشنایی با پرسهای کابلشو آشنایی با هویه دستی چکشی آشنایی با انواع کابلشو آشنایی با لحیم سخت شناسایی اصول بریدن لخت کردن و اتصال کابلشو کابلهای فشار ضعیف با رعایت اصول ایمنی	۳۷ ۳۷-۱ ۳۷-۲ ۳۷-۳ ۳۷-۴ ۳۷-۵ ۳۷-۶ ۳۷-۷ ۳۷-۸

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-سیم مفتول نرم -نخ ابریشم -سیم افشان بافته ای مسی -نوار عایق نسوز -نوارچسب عایق لاستیکی -کنف -کمان اره -مفتول لحیم -چراغ کوره ای با سریک گازی -متر فلزی نواری -قیچی آهن بردستی -چاقوی کابل بر -ورق حلبی -سوهان تخت -کابلشو -ظرف جهت ذوب قیرو اپوکسید -آچار تخت -آچار رینگ	۸	۳۸		توانائی اتصال سر کابل و مفصل بندی آشنائی با انواع سرکابل سر کابل روغنی سر کابل قیری و اپوکسیدی آشنائی با انواع مفصل مفصل چدنی دوراهی و سه راهی مفصل سربی چدنی دوراهی و سه راهی مفصل پریکس دوراهی و سه راهی آشنائی بانوارزرد، قیر، قیر گونی، اپوکسید، چسب پروتولین، روغن عایق، سیم مفتولی نرم، نخ ابریشم، سیم افشان بافته ای، مسی، سرب، روغن تالو جهت اتصال قطعات سربی، نوار عایق نسوز، نوار چسب عایق پلاستیکی، کنف ، پارچه نسوز شناسایی اصول اتصال سر کابل با رعایت نکات ایمنی شناسایی اصول مفصل بندی با رعایت نکات ایمنی	۳۸ ۳۸-۱ ۳۸-۱-۱ ۳۸-۱-۲ ۳۸-۲ ۳۸-۲-۱ ۳۸-۲-۲ ۳۸-۲-۳ ۳۸-۳ ۳۸-۴ ۳۸-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-آچار تخت	۲۴	۸	- عملیات کابل کشی - پروتودار روی دیوار طبق دستور العمل - عملیات کابل کشی کابل پروتودار در بستر کابل طبق دستور العمل - عملیات کابل کشی کابل Micc طبق دستور العمل	توانایی انجام عملیات کابل کشی	۳۹
-آچار رینگ				کابل های پروتودار در فشار ضعیف (۴۰۰V) و کابل های	
- بست کابل				MINOR Insu-)MICC	
- سینی کابل				lator Copper Cable)	
- جک بالابر				آشنایی با انواع بست کابل	۳۹-۱
- مته الماسه				آشنایی با انواع کانال های کابل	۳۹-۲
- مته فولادی				کانال خاکی	۳۹-۱-۱
- دریل دستی برقی				کانال سینی مشبک	۳۹-۱-۲
- پیچ				انواع سینی	۳۹-۱-۳
- پیچ گوشتی				آشنایی با جک بالابر ، قرقره کابل	۳۹-۳
- چکش فلزی				، دستگاه کششی کابل ، غلطک کابل	
- کابل پروتودار				آشنایی با زوایای خمش کابل	۳۹-۴
- آجر				آشنایی با جدول عمق کانال کابل	۳۹-۵
- سیمان				آشنایی با طبقات مختلف کانال خاکی	۳۹-۶
- ماسه				آشنایی با وسایل جدا کننده کابلها از یکدیگر ، انواع محافظ کابل و فواصل بین آجر	۳۹-۷
- بلوک سیمانی				آشنایی با کابل های Micc	۳۹-۸
- مشبک				شناسایی اصول عملیات کابل کشی کابل پروتودار روی دیوار و بستر کابل با رعایت نکات ایمنی	۳۹-۹

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-الکتروموتور سه فاز و تور قفسی یک سرعت	۱۰۸۳۶	۱	راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز توسط کلیدهای دستی ساده ، چیگردو	توانایی راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز و تک فاز با کلیدهای دستی و کنتاکتور	۴۰
-الکتروموتور سه فاز و تور سیم پیچی یک سرعت			شناسایی با الکتروموتورهای سه فاز	۴۰-۱	
-کلید دستی سه فاز ساده اهرمی			شناسایی اصول کار و موارد استفاده از الکتروموتورهای سه فاز طبق دستور العمل	۴۰-۲	
-کلید دستی سه فاز ساده غلطکی			راه اندازی الکتروموتورهای سه فاز	۴۰-۳	
-کلید دستی سه فاز چیگردو راستگرد غلطکی			توسط کنتاکتور بطریق ساده چیگردو راستگرد	۴۰-۴	
-کلید دستی سه فاز چیگردو راستگرد غلطکی			و ستاره مثلث طبق دستور العمل	۴۰-۴-۱	
-کلید دستی سه فاز چیگردو راستگرد غلطکی			دستور العمل	۴۰-۴-۲	
-کلید دستی سه فاز چیگردو راستگرد غلطکی			راه اندازی الکتروموتور تک فاز	۴۰-۴-۳	
-کلید دستی سه فاز چیگردو راستگرد غلطکی			توسط کلیدهای دستی طبق دستور العمل	۴۰-۴-۴	
-کلید دستی سه فاز ستاره مثلث غلطکی			راه اندازی الکتروموتور تک فاز	۴۰-۴-۵	
-کلید دستی سه فاز ستاره مثلث غلطکی			توسط کنتاکتور طبق دستور العمل	۴۰-۴-۶	
-کلید دستی سه فاز ستاره مثلث غلطکی			توسط کنتاکتور طبق دستور العمل	۴۰-۴-۷	
-کلید دستی سه فاز ستاره مثلث غلطکی			توسط کنتاکتور طبق دستور العمل	۴۰-۴-۸	
-پایه فیوز ترمینال کاتوچوئی					کلید دستی سه فاز زیانه ای
			کلید دستی سه فاز دالاندر غلطکی و زیانه ای		

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار - سیم خشک - سیم افشان نمره ۲/۵			- راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز توسط کلیدهای دستی طبق دستورالعمل	شناسایی اصول راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز توسط کلیدهای دستی آشنایی با کنتاکتور، شستی استوپ و استارت	۴۰-۵ ۴۰-۶
- سیم چین - سیم لخت کن - دم باریک - دم گرد - دم پهن - انبردست - پیچ گوشتی - فاز متر - نوار چسب عایق - پیچ و مهره - آوامتر - لامپ آزمایش - کلیدهای غلطکی - ساده یک فاز - کلید زبانه ساده - یک فاز - کلید چیگردو - راستگرد زبانه ای - یک فاز - خط کش فلزی - فیش نر و مادگی			- راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز بطریق ساده چپ گرد و راست گرد و ستاره مثلث دالاندر توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور با رعایت نکات ایمنی و کنتاکتور با رعایت نکات ایمنی طبق دستورالعمل	آشنایی با رله های زمانی شناسایی اصول راه اندازی الکترو موتورهای سه فاز بطریق ساده چپ گرد و راست گرد و ستاره مثلث دالاندر توسط کلیدهای دستی و کنتاکتور با رعایت نکات ایمنی آشنایی با انواع میکروسویچها، فلوترسویچ هاو لیمیت سویچ ها آشنایی با کلیدهای روغنی آشنایی با الکترو موتورهای تک فاز شناسایی اصول کار الکترو موتورهای تک فاز آشنایی با پلاک مشخصات الکترو موتورهای تک فاز آشنایی با کلیدهای دستی یک فاز	۴۰-۷ ۴۰-۸ ۴۰-۹ ۴۰-۱۰ ۴۰-۱۱ ۴۰-۱۲ ۴۰-۱۳ ۴۰-۱۴ ۴۰-۱۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کنتاکتور				کلید دستی یک فاز اهرمی ساده	۴۰-۱۵-۱
- استوپ و استارت				کلید دستی یک فاز غلطکی ساده	۴۰-۱۵-۲
- مقاومست راه اندازی				کلید دستی یک فاز زیانه ای ساده	۴۰-۱۵-۳
- رله های با تاخیر در مقطع				کلید دستی یک فاز چیگردو راستگرد اهرمی	۴۰-۱۵-۴
- رله مغناطیس				کلید دستی یک فاز چیگردو راستگرد غلطکی	۴۰-۱۵-۵
- فلوتر سویچ				کلید دستی یک فاز چیگردو راستگرد زیانه ای	۴۰-۱۵-۶
- لامپ سیگنال				شناسایی اصول راه اندازی	۴۰-۱۶
- الکتروموتور تک فاز خانگی				الکتروموتور تک فاز توسط کلیدهای دستی با رعایت نکات ایمنی	
- الکتروموتور تک فاز با فاز شکسته				شناسایی اصول راه اندازی	۴۰-۱۷
- الکتروموتور تک فاز				الکتروموتور تک فاز توسط کنتاکتور با رعایت نکات ایمنی	
- کلید اهرمی ساده تک فاز					
- رله حرارتی					
- کلید چیگردو راستگرد اهرمی یک فاز					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- صفحه فلزی - لوله - تسمه - ترانسفور ماتور - کاهنده - سیم زمین نمره ۲۵ و ۱۶ - پیچ و مهره - انبر کابل بر - بست سیم زمین - انبردست	۹	۲۲	- نصب و سیم کشی وسایل حفاظت الکتریکی اشخاص طبق دستورالعمل	توانایی نصب و سیم کشی وسایل حفاظت الکتریکی اشخاص آشنایی با دلایل و شرایط ایجاد برق گرفتگی شناسایی سیستم حفاظت توسط سیم زمین شناسایی اصول زمین کردن توسط صفحه ، لوله و تسمه شناسایی اصول حفاظت توسط عایق کاری شناسایی اصول حفاظت و لتاز کم	۴۱ ۴۱-۱ ۴۱-۲ ۴۱-۳ ۴۱-۴ ۴۱-۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- صفحه مسی	۱۲	۹	- آماده کردن چاه و	توانایی ایجاد شبکه اتصال زمین	۴۲
بضخامت حداقل ۲ میلیمتر			ایجاد سیستم اتصال زمین	۴۲-۱	
- صفحه فولادی			عمل	۴۲-۲	
بضخامت حداقل ۳ میلیمتر			- اندازه گیری مقاومت	اتصال زمین	
- لوله فولادی			زمین طبق دستور العمل	صفحه مسی	۴۲-۲-۱
- تسمه مسی			اتصال شمش های	ذغال	۴۲-۲-۲
- ذغال			مسی اتصال زمین به	نمک	۴۲-۲-۳
- نمک			یکدیگر با استفاده از	تسمه مسی	۴۲-۲-۴
- پیچ و مهره			جوشهای قالبی	لوله های فولادی	۴۲-۲-۵
- مفتولی لحیم			(GAD Weld)	تسمه های فولادی	۴۲-۲-۶
- چراغ کوره ای یا			طبق دستور العمل	شبکه های شعاعی ، حلقه ای و	۴۲-۲-۷
سریک گازی				غریال	
- انبردست				آشنایی با مقاومت زمین	۴۲-۳
- آچار تخت				شناسایی اصول اندازه گیری و	۴۲-۴
- کمان اره آهن بر		محاسبه مقاومت مخصوص زمین			
- پیچ گوشتی					
دوسو- چهارسو					
- سوهان تخت					
- متر فلزی نواری					

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- گیره رومیزی	۵۸	۲۸	- ساخت قرقره	توانایی سیم پیچی	۴۳
- لب گیره			ترانسفورماتور طبق دستور العمل	ترانسفورماتور تک فاز و آزمایش آن	
- اره موئی			- اندازه گیری قطر سیم	آشنایی با ساختمان ترانسفورماتور هسته ترانسفورماتور	۴۳-۱
- اره فیبربر			های لاک دار توسط میکرو متر طبق دستور العمل	سیم پیچی های ترانسفورماتور قرقره ترانسفورماتور	۴۳-۱-۱
- سوهان تخت			- سیم پیچی	آشنایی با عایق فیبر استخوانی	۴۳-۲
- سوهان سه گوش			ترانسفورماتور تک فاز طبق دستور العمل	آشنایی با کاغذ برشمان و ماکارونی	۴۳-۳
- فیبر استخوانی			- آزمایش ترانسفورماتور	آشنایی با اره موئی و اره فیبربر	۴۳-۴
- مته فولادی			ماتور تک فاز در حالت بی باری و اتصال کوتاه طبق دستور العمل	آشنایی با نرم سیم های لاک دار جریان مجاز سیم های لاک دار	۴۳-۵
- دریل				آشنایی با میکرو متر	۴۳-۶
- خط کش فلزی				شناسایی اصول اندازه گیری قطر سیم های لاک دار	۴۳-۷
- سوزن خط کش				شناسایی اصول کار ترانسفورماتور تک فاز	۴۳-۸
- میکرو متر				آشنایی با محاسبات مربوط به سیم پیچی ترانسفورماتور تک فاز	۴۳-۹
- سیم لاک دار		آشنایی با ماشین بوبین پیچ دستی و برقی	۴۳-۱۰		
- ماشین بوبین پیچ		شناسایی اصول سیم پیچی ترانسفورماتور تک فاز	۴۳-۱۱		
- انبردست		آشنایی با تلفات ترانسفورماتورها	۴۳-۱۲		
- سیم چین					
- دم باریک					
- سیم لخت کن					
- سیم روکش					
- پلاستیکی نمره ۱/۵					
- ماکارونی					
- چسب کاغذی					

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- هویه برقی				تلفات مسی	۴۳-۱۲-۱
- لحیم				تلفات آنی	۴۳-۱۲-۲
- روغن لحیم				آشنایی با حالت بی باری و بارداری	۴۳-۱۳
- فیش های مادگی				ترانسفورماتور	
- فیش های نر				آشنایی با حالت اتصال کوتاه	۴۳-۱۴
- هسته آهنی				ترانسفورماتور	
- کاغذ سنباده			- آزمایش	شناسایی اصول آزمایش	۴۳-۱۵
- فیش های سوسماری			ترانسفورماتور در حالت بی باری و اتصال کوتاه	ترانسفورماتور در حالت بی باری و اتصال کوتاه	
- پتانسیومتر			اتصال کوتاه طبق دستورالعمل	آشنایی با انتخاب یک سیم مسی به جای چندسیم مسی و برعکس	۴۳-۱۶
- آمپر متر				آشنایی با انتخاب یک سیم آلومینیومی بجای یک سیم مسی با طول سیم های مساوی و مقاومت مساوی و برعکس	۴۳-۱۷
- ولت متر					
- اهم متر					
- فرکانس متر				آشنایی با انتخاب سیم مسی معادل با سیم آلومینیومی و برعکس	۴۳-۱۸
- وات متر					
- کاغذ					
- مداد					
- مداد پاک کن					
- مداد تراش					

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
گیره رومیزی لب گیره قـر قـره اتوترانسفورماتور میکرومتر سیم لاک دار سیم روکش پلاستیکی نمره ۱/ ۵ ماشین بوبین پیچ سیم چین سیم لخت کن دم باریک انبردست چسب کاغذی هویه برقی لحیم روغن لحیم فیش های مادگی فیش های نر هسته آهنی کاغذ سنباده فیش های سوسماری	۸	۳۲	-سیم پیچی اتوترانسفورماتور تک فاز طبق دستور العمل	توانایی سیم پیچی اتو ترانسفورماتور تک فاز شناسایی اصول کار اتوترانسفورماتور تک فاز آشنایی با محاسبات مربوط به سیم پیچی اتوترانسفورماتور تک فاز شناسایی اصول سیم پیچی اتو ترانسفورماتور تک فاز	۴۴ ۴۴-۱ ۴۴-۲ ۴۴-۳

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- دیود سیلیکونی - مقاومت اهمی - ولت متر - منبع تغذیه - میلی آمپر متر مناسب - آ.و. ام. متر الکترونیکی - اسپیلو سکوپ - منبع تغذیه - مقاومت اهمی - کلیدیک پل - تخته مخصوص آزمایش - ترانسفورماتور با نقطه وسط - دیود سیلیکونی - فیبر استخوانی با ضخامت ۲ میلیمتر - دریل برقی دستی مستقیم ۲-۳-۴-۶-۸ میلیمتر	۴۸	۳۶	- تعیین آندوکاتد و آزمایش دیود نیمه هادی به طریق بررسی مقاومت آن با استفاده از اهم متر و نمایش ارتباط بین ولتاژ جریان یک دیود نیمه هادی با استفاده از ترسیم منحنی طبق دستور العمل - بررسی کاریکسو ساز نیم موج و تمام موج از طریق نمایش و اندازه گیری ولتاژ متوسط و حداکثر و ولتاژ خروجی و بررسی تفاوت بین یکسو سازی نیم موج و تمام موج طبق دستور العمل - سیم کشی مدار یکسو ساز یک فاز نیم موج طبق دستور العمل - سیم کشی مدار یکسو ساز یک فاز تمام موج	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن دیود نیمه هادی و صافیها (فیلترها) ۴۵-۱ آشنایی با جدول مواد نیمه هادیها و موارد استفاده آنها ۴۵-۲ آشنایی با خصوصیات کریستال نیمه هادیها ۴۵-۲-۱ هدایت خودبخود جریان در نیمه هادیها ۴۵-۲-۲ هدایت جریان از طریق ایجاد ناخالصی در کریستالهای نیمه هادی (تشکیل هادی P و N) ۴۵-۳ آشنایی با دیودهای نیمه هادی طبقه سد کننده گی ۴۵-۳-۱ ظرفیت خازنی در طبقه سد کننده گی ۴۵-۳-۲ جهت عبور و جهت سد کننده گی ۴۵-۴ آشنایی با منحنی مشخصه دیود نیمه هادی و پدیده شکست ۴۵-۵ آشنایی با انواع دیود ۴۵-۵-۱ دیود فرکانس کم ۴۵-۵-۲ دیود فرکانس زیاد ۴۵-۵-۳ دیود خازنی ۴۵-۵-۴ دیود زener	۴۵

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- هویه برقی			با استفاده از دودیو	دیود تونلی	۴۵-۵-۵
- لحیم			(سنترتپ) طبق دستور العمل	آشنایی با ساختمان ظاهری و علامت گذاری پایه های دیود	۴۵-۶
- روغن لحیم			- سیم کشی مدار یکسو	ساختمان ظاهری دیود	۴۵-۶-۱
- سیم تلفنی			ساز یکفاز ، تمام موج	علامت گذاری پایه های دیود	۴۵-۶-۲
- سیم افشان تک لا			به طریق پل طبق دستور العمل	آشنایی با سلولهای یکسوکننده نیمه هادی	۴۵-۷
- فاز متر			- سیم کشی مدار یکسو	سلول یکسوکننده سلنیوم	۴۵-۷-۱
- انبردست			ساز سه فاز نیم موج طبق دستور العمل	سلول یکسوکننده اکسیدمس	۴۵-۷-۲
- سیم چین			- سیم کشی مدار	سلول یکسوکننده سیلیسوم	۴۵-۷-۳
- سیم لخت کن			- سیم کشی مدار	آشنایی با طرز کار دیود	۴۵-۸
- دم باریک			یکسو ساز سه فازه تمام موج طبق دستور	طرز کار دیود در مدار D.C.	۴۵-۸-۱
- دم گرد			عمل	طرز کار دیود در مدار A.C.	۴۵-۸-۲
- پیچ گوشتی دو			- سیم کشی مدار یک	شناسایی اصول آزمایش دیوهای نیمه هادی	۴۵-۹
- سوزن و متوسط			منبع تغذیه DC با چند خروجی با	آزمایش دیوهای نیمه هادی	۴۵-۹-۱
- آچار فرانسه			فیلترهای	شناسایی اصول ساختن مدارات	۴۵-۱۰
- کوچک			RC و RL طبق دستور	یکسو ساز یکفازه و سه فازه	
- پیچ و مهره			عمل	ساختن مدار سکسو ساز یکفازه	۴۵-۱۰-۱
- ورشویی				نیم موج	
- مهره				ساختن مدار یکسو ساز یکفازه	۴۵-۱۰-۲
- واشر فنری				تمام موج با دودیو (مدار سنترتپ)	
- خازن					
- سلف					
- کلید سلکتور					
- پتانسیومتر					
- آمپر متر 20ADC					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ولت متر 250VDC - پایه فیوز - فیش (نرو مادگی) ترانسفورماتور - فشنگی فیوز - کلید یکفازه اهرمی - ورق آلومینیوم				ساختن مدار یکسوساز تمام موج با	۴۵-۱۰-۳
				پل	۴۵-۱۰-۴
				ساختن مدار یکسوساز نیم موج سه	۴۵-۱۰-۵
				فازه	
				ساختن مدار یکسو ساز تمام موج	۴۵-۱۰-۶
				سه فازه	
				آشنایی با سیستمهای نامگذاری	۴۵-۷
				دیودها	
				سیستم آمریکایی	۴۵-۷-۱
				سیستم اروپایی	۴۵-۷-۲
				سیستم بین المللی	۴۵-۷-۳
				آشنایی با انواع صافیها (فیلترها)	۴۵-۸
				فیلترهای پایین گذر RC	۴۵-۸-۱
				فیلترهای پایین گذر RL	۴۵-۸-۲
				فیلترهای بالا گذر RC	۴۵-۸-۳
				فیلترهای بالا گذر RL	۴۵-۸-۴
				فیلترهای میان گذر	۴۵-۸-۵
			شناسایی اصول در مدار قرار دادن صافیها (فیلترها)	۴۵-۹	
			در مدار قرار دادن فیلترهای پایین گذر RC	۴۵-۹-۱	
			در مدار قرار دادن فیلترهای پایین گذر RL	۴۵-۹-۲	
			در مدار قرار دادن فیلترهای بالا گذر RL	۴۵-۹-۳	

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				در مدار قرار دادن فیلترهای میان گذر	۴۵-۹-۱۰
				شناسایی اصول سیم کشی یک منبع تغذیه DC با چند خروجی	۴۵-۱۰
				سیم کشی یک منبع تغذیه DC با چند خروجی	۴۵-۱۰-۱
				توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن ترانزیستور	۴۶
				آشنایی با ترانزیستور	۴۶-۱
				ساختمان ، طرز کار و موارد استفاده ترانزیستور	۴۶-۱-۱
				جهت گذاری جریانها و ولتاژها در ترانزیستور	۴۶-۱-۲
				آشنایی با منحنی های مشخصه ترانزیستور	۴۶-۲
				مشخصه های ورودی	۴۶-۲-۱
				تعیین پایه های بیس ، امیتر و کلکتور در ترانزیستورهای PNP و NPN طبق دستور العمل	
				تعیین نوع ترانزیستور PNP یا NPN با استفاده از اهم متر برای اندازه گیری مقاومت پیوند بیس	
منبع تغذیه 0-40VDC/10mA	۲۴	۱۲			
منبع تغذیه 0-6VDC/150mA					
-آمپر متر 0-1-1-10mADC					
-آمپر متر 0-0-1-1mADC					
-آمپر متر 0-1-10-100mADC					

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-باتری خشک			-امیتر برای ولتاژهای	مشخصه های خروجی	۴۶-۲-۲
-ترانزیستور NPN			موافق و مخالف و	مشخصه فرمان ولتاژ	۴۶-۲-۳
سیلیکونی شماره			تعیین شرایط کاریک	مشخصه فرمان جریان	۴۶-۲-۴
2219A2N			ترانزیستور با استفاده	آشنایی با مقادیر حد در	۴۶-۳
-ترانزیستور			از اهم متر طبق دستور	ترانزیستورها	
PNP سیلیکونی			العمل	مقادیر حد در ترانزیستورها	۴۶-۳-۱
شماره 2905A2N			-تعیین قطبهای	آشنایی با محفظه ترانزیستورها و	۴۶-۴
-ترانزیستور			پتانسیل مناسب برای	تشخیص پایه ها	
NPN ژرمانیوم			ترانزیستور های	محفظه ترانزیستورها	۴۶-۴-۱
شماره 1302A2N			PNP و NPN و اندازه	تشخیص پایه های ترانزیستورها	۴۶-۴-۲
-مقاومت			گیری جریان بیس -	آشنایی با سیستمهای نامگذاری	۴۶-۵
10K-1W اهم			کلکتور در مدارهای	ترانزیستورها	
-مقاومت			قطع وصل طبق دستور	سیستم آمریکایی	۴۶-۵-۱
13.3K-1W اهم			العمل	سیستم اروپایی	۴۶-۵-۲
-پتانسیومتر				سیستم بین المللی	۴۶-۵-۳
10K-1/2W اهم				شناسایی اصول آزمایش ترانزیستور	۴۶-۶
-مقاومت				اصول آزمایش ترانزیستور جهت	۴۶-۶-۱
100-1W اهم				تعیین پایه های بیس ، امیتر و	
-مقاومت				کلکتور در ترانزیستورهای	
150K-1W اهم				NPN و PNP	
-مقاومت				تعیین نوع ترانزیستور	۴۶-۶-۲
147-1W اهم				PNP یا NPN با استفاده از اهم متر	
-مقاومت				برای اندازه گیری مقاومت پیوند	
140-2W اهم				بیس - امیتر برای ولتاژهای موافق و	

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- پتانسیومتر 150W-1/2W اهم - لامپ میناتوری - کلید یک پل - هویه برقی - لحیم - روغن لحیم فیبر استخوانی ضخامت ۲ میلیمتر - دریل برقی دستی - مته 1,2,3mm - سیم تلفنی - سیم افشان تک لا - فاز متر - انبردست - سیم چین - سیم لخت کن - دم باریک - دم تخت - پیچ گوشتی دوسو ریزو متوسط - پیچ گوشتی چهار سوزو متوسط			- در مدار قرار دادن ترانزیستور بعنوان یک کلید طبق دستور العمل	و مخالف و تعیین شرایط کاری یک ترانزیستور تعیین قطبهای پتانسیل مناسب برای ترانزیستورهای NPN و PNP و اندازه گیری جریان بیس - کلکتور در مدارهای قطع و وصل شناسایی اصول در مدار قرار دادن ترانزیستور بعنوان یک کلید در مدار قرار دادن ترانزیستور بعنوان یک کلید	۴۶-۶-۳ ۴۶-۷ ۴۶-۷-۱

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-تریستور	۱۲	۱۲	-تعیین پایه های SCR به وسیله اهم متر طبق دستور العمل	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن تریستور	۴۷
-مقاومت 10K اهم			-تشخیص صحت SCR به وسیله اهم متر طبق دستور العمل	آشنایی با ساختمان تریستور	۴۷-۱
-مقاومت 2.2K اهم			-روش روشن کردن SCR طبق دستور العمل	ساختمان تریستور	۴۷-۱-۱
-شاستی فشاری - لامپ 6V			-روش روشن کردن SCR طبق دستور العمل	طرز کار تریستور	۴۷-۱-۲
-منبع تغذیه 6Vdc			-استفاده فاز SCR در جریان متناوب طبق دستور العمل	آشنایی با طرز کار و مشخصه های تریستور	۴۷-۲
-منبع تغذیه 6.3Vac			-جریان متناوب طبق دستور العمل	مشخصه گیت باز (جریان گیت صفر)	۴۷-۲-۱
-اهم متر			-جریان متناوب طبق دستور العمل	مشخصه گیت بسته (جریان گیت در حال عبور)	۴۷-۲-۲
-فیبر استخوانی			-جریان متناوب طبق دستور العمل	آشنایی با مواد استفاده ترانزیستور	۴۷-۳
-ضخامت 2mm			-جریان متناوب طبق دستور العمل	شناسایی اصول آزمایش تریستور	۴۷-۴
-هویه برقی			-جریان متناوب طبق دستور العمل	آزمایش تریستور جهت تعیین پایه های آن توسط اهم متر و تشخیص سالم بودن و روشننه کردن آن بوسیله اهم متر	۴۷-۴-۱
-لحیم			-جریان متناوب طبق دستور العمل	شناسایی اصول در مدار قرار دادن تریستور	۴۷-۵
-روغن لحیم			-جریان متناوب طبق دستور العمل		
-دریل برقی دستی			-جریان متناوب طبق دستور العمل		
-سیم تلفنی 1,2,3mm			-جریان متناوب طبق دستور العمل		
-مته			-جریان متناوب طبق دستور العمل		
-سیم افشان 0.5-1Y	-جریان متناوب طبق دستور العمل				
-فاز متر	-جریان متناوب طبق دستور العمل				

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- انبردست					
- سیم چین					
- سیم لخت کن					
- دم تخت					
- دم گرد					
- دم باریک					
- پیچ گوشتی					
دوسو- ریزو					
متوسط					
- پیچ گوشتی					
چهارسو- ریزو					
متوسط					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- منبع تغذیه 6.3VAC/500mA	۲۰	۱۲	- انجام آزمایش جهت نشان دادن هدایت	توانایی آزمایش و در مدار قرار دادن ترایاک و دایاک	۴۸
- منبع تغذیه 6VDC/100mA			دو طرفه یک ترایاک و روشهای تحریک	آشنایی با ترایاک و دایاک	۴۸-۱
- منبع تغذیه 40VDC/10mA			ترایاک طبق دستور العمل	ساختمان ترایاک و دایاک	۴۸-۱-۱
- منبع تغذیه 40VDC/500mA			- انجام آزمایش جهت نشان دادن کار دو طرفه یک دایاک	آشنایی با موارد استفاده ترایاک و دایاک	۴۸-۲
- اسیلوسکوپ			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	موارد استفاده ترایاک و دایاک	۴۸-۲-۱
- خازن 1.1 میکروفاراد			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	شناسایی اصول آزمایش ترایاک و دایاک	۴۸-۳
- لامپ مینیاتوری DSI			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	آزمایش نمایش هدایت دو طرفه یک ترایاک و روشهای تحریک آن	۴۸-۳-۱
- ترایاک SC136B			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	آزمایش نمایش کار دو طرفه یک دایاک	۴۸-۳-۱
- مقاومت 47K-1W			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	آزمایش ترایاک و دایاک در مدار کنترل قدرت	۴۸-۳-۲
- مقاومت 10K-1W			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل	شناسایی اصول در مدار قرار دادن ترایاک و دایاک	۴۸-۴
- دیود سیلیکونی 1N4004			- انجام آزمایش جهت بررسی طرز کار یک مدار کنترل کننده فاز از نوع دایاک و ترایاک طبق دستور العمل		
- مقاومت 22K-1W					
- پتانسیومتر 100-1/2W					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مقاومت 10K-1W - کلید یک پل - شاستی فشاری ارستارت - فیبر استخوانی 2mm - هویه برقی - لحیم - روغن لحیم - دریل برقی دستی - مته 3mm و 2 و 1 - سیم تلفنی - سیم افشان تک لا 0.5-1 - فاز متر - انبردست - سیم چین - سیم لخت کن - دم تخت - دم باریک - دم گرد - پیچ گوشتی دوسوریز و متوسط - پیچ گوشتی چهارسو- ریز و متوسط - دایاک					

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت		
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف	
- اسید	۳۶	۲۴	-تهیه محلولهای	توانایی سرویس باتریهای اسیدی	۴۹	
- باز			الکترولیت طبق دستور	و قلیایی و باتری شارژ رو اینورتر		
- باتری انباره ای			العمل	آشنایی با اسید و باز	۴۹-۱	
اسیدی			-اندازه گیری غلظت	آشنایی با باتریهای انباره ای و	۴۹-۲	
- باتری انباره ای			محلولهای الکترولیت	انواع آن از نظر الکترولیت و		
بازی			طبق دستور العمل	الکتروود		
- محلول			-پرکردن باتریهای	باتریهای انباره ای اسیدی	۴۹-۲-۱	
الکترولیت			انباره ای از الکترولیت	باتریهای انباره ای بازی	۴۹-۲-۲	
-چگالی سنج			طبق دستور العمل	الکترودهای باتریهای انباره ای	۴۹-۲-۳	
-ظرف			-کنترل و تنظیم	آشنایی با وسایل تهیه محلولهای	۴۹-۳	
الکترولیت	غلظت باتریهای در	الکترولیت				
- شارژر	حال کار طبق دستور	آشنایی با چگالی سنج (دانسی	۴۹-۴			
- اینورتر	العمل	متر)				
- سیمهای رابط	-اکسید زدائی قطبین	شناسایی اصول تهیه محلولهای	۴۹-۵			
باتریها	باتریهای طبق دستور	الکترولیت				
-ولت متر مخصوص	العمل	شناسایی اصول اندازه گیری	۴۹-۶			
کنترل ولتاژ	-شارژ باتری توسط	غلظت محلولهای الکترولیت				
باتری	شارژر طبق دستور	شناسایی اصول پرکردن باتریهای	۴۹-۷			
	العمل	انباره ای از الکترولیت				
	-کنترل ولتاژ باتری	شناسایی اصول کنترل و تنظیم	۴۹-۸			
	طبق دستور العمل	غلظت باتریهای در حال کار				
	-اتصال اینورتر به	شناسایی اصول اکسید زدائی	۴۹-۹			
	باتری طبق دستور	قطبین باتریها				
	العمل	آشنایی با شارژ باتری	۴۹-۱۰			

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عمل		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			احیاء باتریهای سولفاته شده طبق دستورالعمل	شناسایی اصول شارژ باتری توسط شارژر	۴۹-۱۱
			نگهداری باتری که بمدت طولانی بکار گرفته نمی شوند طبق دستورالعمل	آشنایی با ولت متر مخصوص کنترل ولتاژ باتری	۴۹-۱۲
			اتصالات سری و موازی باتریها طبق دستورالعمل	شناسایی اصول کنترل ولتاژ باتری	۴۹-۱۳
				آشنایی با اینورتر	۴۹-۱۴
				شناسایی اصول اتصال اینورتر با باتری	۴۹-۱۵
				شناسایی اصول احیاء باتریهای سولفاته شده	۴۹-۱۶
				شناسایی اصول نگهداری باتری که بمدت طولانی بکار گرفته نمی شود	۴۹-۱۷
				شناسایی اصول اتصالات سری ، موازی باتریها با در نظر ولتاژ آنها	۴۹-۱۸

استاندارد مهارت و آموزشی برقرار عمومی - صنعت نفت

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
میز کار گیره رومیزی آچار آلن میلیمتری آچار رینگ میلیمتری آچار تخت میلیمتری انبردست دم باریک سیم چین پیچ گوشتی چهارسو پیچ گوشتی تخت فاز متر پولی کش کولر گازی سیم لخت کن آومتر بلبرینگ یاتاقان شلنگ و متعلقات آبرسانی خازن الکتروموتور تک فاز	۷۲٪	۷۲٪	-عیب یابی و رفع عیب از کولر گازی طبق دستور العمل -پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب از اطو بخاری، کباب پز، سماور اجاق، توستر و پلوپز برقی طبق دستور العمل -پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب از قسمتهای مکانیکی و الکتریکی سشوار، جاروبرقی، مخلوط کن، آسیاب، آبمیوه گیری، چرخ گوشت، پنکه و هواکش طبق دستور العمل -پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب از آبگرم کن برقی طبق دستور العمل -عیب یابی و رفع عیب از یخچال و آب سردکن طبق دستور العمل	توانایی عیب یابی و تعمیر لوازم برقی خانگی آشنایی با ساختمان و طرز کار کولر گازی شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیب از کولر گازی آشنایی با لوله بر مسی، لوله پرچ کن مسی، لوله خم کن آشنایی با ساختمان داخلی و طرز کار اطو، بخاری برقی، کباب پز برقی، سماور برقی، اجاق برقی، پلوپز برقی شناسایی اصول پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب از اطو و بخاری، کباب پز، سماور، اجاق، توستر و پلوپز برقی آشنایی با قطعات مکانیکی و الکتریکی سشوار، جاروبرقی، مخلوط کن، آسیاب، آبمیوه گیری، چرخ گوشت، پنکه، هواکش شناسایی اصول پیاده و سوار کردن قطعات الکتریکی و مکانیکی و عیب یابی و رفع عیب از سشوار،	۵۰ ۵۰-۱ ۵۰-۲ ۵۰-۳ ۵۰-۴ ۵۰-۵ ۵۰-۶ ۵۰-۷

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ترمینال				جاروبرقی ، مخلوط کن ، آسیاب	
- تراز				، آبمیوه گیری ، چرخ گوشت ، پنکه و هواکش	
- چکش				آشنایی با قطعات مکانیکی و الکتریکی آبگرمکن برقی	۵۰-۸
- متر				شناسایی اصول پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب از قطعات مکانیکی و الکتریکی آبگرمکن برقی	۵۰-۹
- مته الماسه				آشنایی با قطعات الکتریکی و دستور العمل مکانیکی یخچال و آب سرد کن	۵۰-۱۰
- مته فولادی				شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیب از قطعات مکانیکی و الکتریکی آبگرمکن برقی	۵۰-۱۱
- اطو برقی				آشنایی با قطعات الکتریکی و دستور العمل مکانیکی یخچال و آب سرد کن	
- بخاری برقی				عیب یابی و رفع عیب از یخچال و آب سرد کن	
- سنبه نشان				کن طبق دستور العمل	
- کباب پز برقی					
- سماور برقی					
- اجاق برقی					
- توستر برقی					
- پلوپز برقی					
- هویه برقی					
- لحیم					
- روغن لحیم					
- چسب عایق					
- پرس کابلشو					
- سشوار					
- جاروبرقی					
- مخلوط کن برقی					
- آسیاب برقی					
- آبمیوه گیری					

استاندارد مهارت و آموزشی برقکار عمومی - صنعت نفت

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- چرخ گوشت					
- پنکه					
- هواکش					
- آبگرمکن برقی					
- آچار بکس					
- روغن دان					
- تایمر					
- هیتر لباسشوئی					
- ترموستات					
- فیوز					
- یخچال					
- آب سردکن					
- آچار فرانسه					
- دریل دستی برقی					
- کابلشو					