

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

طراحی مدارات الکترونیک

به کمک Pspice

گروه شغلی

الکترونیک

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۱	۴	۳	۰	۰	۳	۰	۰	۱	۰	۰	۳	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱۳/۳۸/۱۲
۰-۳۸/۳۸/۱۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۹/۶/۱



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
رایانه کار نرم افزار طراحی مدارات الکترونیک توسط PSPICE کسی است که علاوه بر مهارت کارور درجه ۲ رایانه بتواند مدارات الکترونیکی را توسط این نرم افزار شبیه سازی نموده و خطاهای آن را گرفته و مدار را به صورت مجازی بررسی نماید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: کارور درجه ۲ رایانه	
طول دوره آموزشی :	
طول دوره آموزش	: ۲۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۶ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: طراحی مدارات الکترونیک به کمک PSPICE

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی نصب نرم افزار PSPICE
۲	توانایی کار با منوی FILE
۳	توانایی کار با منوی EDIL
۴	توانایی کار با منوی DARW
۵	توانایی کار با منوی NARISATE
۶	توانایی کار با منوی VIEW
۷	توانایی کار با منوی OPTIONS
۸	توانایی کار با منوی ANALYSIS
۹	توانایی کار با منوی MARKERS TOOLS



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲	۱/۵	۰/۵	<p>توانایی نصب نرم افزار PSPICE</p> <p>۱-۱ آشنایی با امکانات لازم برای نصب نرم افزار</p> <p>- محیط سیستم عامل</p> <p>- مقدار حافظه RAM</p> <p>- مقدار حافظه آزاد بر روی دیسک سخت</p> <p>۱-۲ آشنائی با امکانات ارائه شده توسط نرم افزار</p> <p>۱-۳ شناسایی اصول نصب نرم افزار PSPICE</p>	
۳	۲	۱	<p>توانایی کار با منوی FILE</p> <p>۲-۱ شناسایی اصول ایجاد محیط جدید (NEW)</p> <p>۲-۲ شناسایی اصول خواندن فایل قبلاً ذخیره شده (OPEN)</p> <p>- روش باز کردن یک فایل</p> <p>۲-۳ شناسایی اصول بستن یک فایل (CLOSE)</p> <p>- روش بستن یک فایل (CLOSE)</p> <p>۲-۴ شناسایی اصول ذخیره یک فایل (SAVE ,SAVEAS)</p> <p>۲-۵ شناسایی اصول چاپ فایل جاری (PRINT)</p> <p>۲-۶ شناسایی اصول روش تنظیم و انتخاب چاپگر (PRINT SELECT)</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول ویرایش عناصر موجود در فایل‌های LIB (EDIT LIBRARY)</p> <p>۲-۸ شناسایی اصول تولید عناصر جدید SIMBOLIZE</p> <p>۲-۹ شناسایی اصول نمایش اطلاعات عناصر (REPORTS)</p> <p>۲-۱۰ شناسایی اصول نمایش خطاهای ناشی از جریانها در مدار (CURRENT) (ERRORS)</p> <p>۲-۱۱ شناسایی اصول خروج از محیط نرم افزار (EXEL)</p> <p>۲-۱۲ شناسایی اصول کار با منوی فایل</p>	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲	۱/۵	۰/۵	<p>توانایی کار با منوی EDIT</p> <p>شناسایی اصول بازیابی عنصر حذف شده (UNDELETE)</p> <p>شناسایی اصول روش شبیه سازی</p> <p>شناسایی اصول تعویض عناصر با هم (REPLACE)</p> <p>شناسایی اصول جستجوی یک عنصر (FIND)</p> <p>شناسایی اصول کار با منوی EDIT</p>	<p>۳</p> <p>۱-۳</p> <p>۲-۳</p> <p>۳-۳</p> <p>۳-۴</p> <p>۳-۵</p>
۴	۲/۵	۱/۵	<p>توانایی کار با منوی DARW</p> <p>شناسایی اصول تکرار آخرین عمل (REPEAT SPACE)</p> <p>شناسایی اصول قراردادن یک عنصر (PLACE PART)</p> <p>شناسایی اصول وارد کردن متن (TEXT)</p> <p>شناسایی اصل سیم کشی (WIRE)</p> <p>شناسایی اصول قراردادن دسته‌ای از سیم ها (BUS)</p> <p>شناسایی اصول علامت دار کردن قسمتی از مدار (BLOCK)</p> <p>شناسایی اصول آوردن عناصر (GET NEW PART)</p> <p>شناسایی اصول حذف سیم ها (REWIRE)</p> <p>شناسایی اصول کار با منوی DRAW</p>	<p>۴</p> <p>۴-۱</p> <p>۴-۲</p> <p>۴-۳</p> <p>۴-۴</p> <p>۴-۵</p> <p>۴-۶</p> <p>۴-۷</p> <p>۴-۸</p> <p>۴-۹</p>
۲/۵	۱/۵	۱	<p>توانایی کار با منوی NARISATE</p> <p>شناسایی اصول فعال کردن صفحه قبلی (PREVIOUS PAGE)</p> <p>شناسایی اصول فعال کردن صفحه بعدی (NEXT PAGE)</p> <p>شناسایی اصول روش علامت زدن صفحه (SELECT PAGE)</p> <p>شناسایی اصول روش تولید صفحه (CREATE PAGE)</p> <p>شناسایی اصول روش حذف صفحه (COPY PAGE)</p> <p>شناسایی اصول روش کپی صفحه (COPY PAGE)</p> <p>شناسایی اصول ویرایش اطلاعات صفحه (EDIT PAGE INFO)</p> <p>شناسایی اصول کار با منوی NARISATE</p>	<p>۵</p> <p>۵-۱</p> <p>۵-۲</p> <p>۵-۳</p> <p>۵-۴</p> <p>۵-۵</p> <p>۵-۶</p> <p>۵-۷</p> <p>۵-۸</p>

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲	۱/۵	۰/۵	توانایی کار با منوی VIEW	۶
			شناسایی اصول نمایش کلیه مدار (FIT)	۶-۱
			شناسایی اصول بزرگ کردن صفحه (IN)	۶-۲
			شناسایی اصول کوچک کردن صفحه (OUT)	۶-۳
			شناسایی اصول روش نمایش قسمت مورد نظر (AREA)	۶-۴
			شناسایی اصول روش حالت نمایش قبلی (PREVIOUS)	۶-۵
			شناسایی اصول روش نمایش کل صفحه (ENTIRE PAGE)	۶-۶
			شناسایی اصول روش ساختن دوباره (REDRAW)	۶-۷
		شناسایی اصول کار با منوی VIEW	۶-۸	
۲/۵	۱/۵	۱	توانایی کار با منوی OPTIONS	۷
			شناسایی اصول نمایش مشخصات صفحه نمایش (DISLAY OPTIONS)	۷-۱
			شناسایی اصول تعیین اندازه صفحه (PAGE SIZE)	۷-۲
			شناسایی اصول دوباره اجرا کردن (AUTO REPEAT)	۷-۳
			شناسایی اصول انتخاب اسم توسط رایانه (AUTO NAMING)	۷-۴
			شناسایی اصول نمایش مشخصات قطعات (SET DISPLAY)	۷-۵
			شناسایی اصول مشخصات EDITOR	۷-۶
			شناسایی اصول نمایش مشخصات در صد اندازه (PAN & ZOOM)	۷-۷
		شناسایی اصول روش کار با منوی OPTIONS	۷-۸	
۳	۲	۱	توانایی کار با منوی ANALYSIS	۸
			شناسایی اصول تست اتصالات الکتریکی (ELECTRICAL RULE CHECK)	۸-۱
			شناسایی اصول تولید یک فایل NET (CREAT NETLIST)	۸-۲
		شناسایی اصول تعیین مشخصات آنالیز (SETUP)	۸-۳	

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول تعیین فایل‌های LIBRARY (LIBRARY AND INCLUDE FILES) شناسایی اصول شبیه سازی (SIMULATE) شناسایی اصول تعیین مشخصات خروجی (PROB SETUP) شناسایی اصول اجرای فایل PROB (اجرای خروجی مدار) RUN PROB شناسایی اصول تست فایل NET (EXAMINE NETLIST) شناسایی اصول تست فایل خروجی (EXAMINE OUTPUT) شناسایی اصول کار با منوی ANALYSIS	۸-۴ ۸-۵ ۸-۶ ۸-۷ ۸-۸ ۸-۹ ۸-۱۰
۳	۲	۱	توانایی کار با منوی MARKERS TOOLS شناسایی اصول تست اتصالات (ANNOTUTE) شناسایی اصول اجرای ویرایشگر لایه‌ها (RUN LAYOUT) (EDITOR) شناسایی اصول تعیین مشخصات ویرایشگر لایه ها (CONFIGURE) (LAYOUT EDITOR) شناسایی اصول ساخت یک مدار مجتمع (CREATE SUBCIRCUIT) شناسایی اصول کار با گزینه RUN POLARIS شناسایی اصول روش بهینه سازی (RUN OPTIMIZER) شناسایی اصول کار با گزینه USE OPTIMIZED FARAMS شناسایی اصول کار با گزینه MARKERS شناسایی اصول کار با گزینه MARK شناسایی اصول کار با گزینه VOLTAGE شناسایی اصول کار با گزینه LEVEL شناسایی اصول کار با منوهای MARKERS TOOLS	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۳ ۹-۴ ۹-۵ ۹-۶ ۹-۷ ۹-۸ ۹-۹



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: : طراح مدارات الکترونیک به کمک PSPICE

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	رایانه با تمام متعلقات		
۲	وسایل کمک آموزشی		
۳	نرم افزار مربوطه		
۴	کتاب و CD های آموزشی مرتبط		