



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

رشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۷۵

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: مبانی الکتروسیسته	۱- کلیات، کمیت‌ها و مفاهیم الکتریکی ۲- قوانین الکتروسیسته	۱- فعالیت‌های علمی دانشمندان مرتبط با رشته ۲- وظایف شاغلین مرتبط با رشته ۳- پس‌ماندهای رشته الکترونیکی و راه‌های کاهش آن ۴- تبدیل یکاها ۵- به‌کارگیری قانون اهم و انجام محاسبه در مدارهای سری و موازی	بالاتر از حد انتظار	اجرای کلیه بندها و طرح مسئله‌های چالش برانگیز درباره قانون اهم	۳
			در حد انتظار	اجرای بندهای ۲ و ۳ و ۴ و ۵	۲
			پایین تر از حد انتظار	اجرای بندهای ۱ و ۲ و ۳	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۲: مدارهای الکتریکی DC	۱- مدارهای سری و موازی مقاومت‌ها و پیل‌ها ۲- سلف و خازن در جریان مستقیم	۱- محاسبه مقاومت معادل در مدارهای سری و موازی و ترکیبی ۲- به‌کارگیری قوانین کیرشهف در حل مدارهای ساده مقاومتی ۳- اتصال پیل‌ها ۴- تعاریف، مفاهیم و کاربرد مغناطیس ۵- خازن و اتصال سری و موازی آن	بالاتر از حد انتظار	اجرای کلیه بندها و حل مسائل ترکیبی پیچیده مقاومتی و دوحلقه ای	۳
			در حد انتظار	اجرای بندهای ۱ و ۲ و ۴ و ۵	۲
			پایین تر از حد انتظار	اجرای بند ۲	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۳: مدارهای الکتریکی AC	۱- سلف در جریان AC ۲- خازن در جریان AC	۱- تعاریف و مفاهیم سلف و خازن در جریان AC ۲- اتصال سری و موازی بوبین‌ها ۳- اتصال سری و موازی خازن‌ها	بالاتر از حد انتظار	اجرای همه بندها و طرح مسائل سری و موازی خازن و سلف و حل آن‌ها	۳
			در حد انتظار	اجرای بندهای ۲ و ۳	۲
			پایین تر از حد انتظار	اجرای بند ۱	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

رشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۷۵

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	عنوان پودمان
۳	اجرای همه بندهاوارائه نمونه های جدیداز انرژی های نو	بالاتر از حد انتظار	۱- مفاهیم مرتبط با کار و توان الکتریکی	۱- انرژی و توان	پودمان ۴: کار و توان الکتریکی
۲	اجرای بندهای ۲ و ۳ و ۴	در حد انتظار	۲- محاسبه توان و ضریب بهره در مدار	۲- انرژی های نو	
۱	اجرای ۱ یا ۲ بند	پایین تر از حد انتظار	۳- محاسبه هزینه برق مصرفی ۴- انرژی های نو		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	عنوان پودمان
۳	اجرای همه بندهاوارائه موارددیگری از کاربردهای دیود و ترانزیستور	بالاتر از حد انتظار	۱- مفاهیم و تعاریف دیود و ترانزیستور و ولتاژبندی آنها	۱- دیود و کاربرد آن	پودمان ۵: الکترونیک و کاربرد آن
۲	اجرای بندهای ۲ و ۳ و ۴	در حد انتظار	۲- انواع دیود	۲- ترانزیستور و کاربرد آن	
۱	اجرای فقط ۲ بند	پایین تر از حد انتظار	۳- کاربردهای دیود ۴- کاربردهای ترانزیستور		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

- نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۱، ۲ یا ۳ است .  
 - زمانی هنرجو شایستگی کسب می کند که در ارزشیابی پودمان حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.  
 - حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.  
 - نمره کلی درس زمانی لحاظ می شود که هنرجو در کلیه پودمان ها ، شایستگی را کسب نماید.

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

نام کارشناس

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار گرفت.

امضاء

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس نقشه‌کشی فنی



## رایانه‌ای

رشته تحصیلی: رشته تحصیلی:

الکترونیک، الکترونیک و پایه: دهم

مخابرات دریایی، شبکه و نرم‌افزار رایانه

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۱

کد درس:

کد رشته:

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	عنوان پودمان
۳		بالاتر از حد	ترسیم نقشه‌های سطحی و حجمی با دست آزاد از طریق مشاهده براساس فنون اسکچ	ترسیم نقشه‌های سطحی ترسیم نقشه‌های حجمی	پودمان ۱: ترسیم با دست آزاد
۲		در حد انتظار			
۱		پایین تر از حد			
					نمره مستمر از ۵
					نمره شایستگی پودمان
					نمره پودمان از ۲۰

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	عنوان پودمان
۳		بالاتر از حد	تجزیه و تحلیل حجم‌ها، تعیین نماها و روابط بین آن‌ها مطابق استانداردهای ISO نقشه‌کشی	تجزیه و تحلیل تصویر مجسم تعیین نماهای روبرو، جانبی و بالا	پودمان ۲: تجزیه و تحلیل نما و حجم
۲		در حد انتظار			
۱		پایین تر از حد			
					نمره مستمر از ۵
					نمره شایستگی پودمان
					نمره پودمان از ۲۰

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	عنوان پودمان
۳		بالاتر از حد	ترسیم سه‌نما و تصاویر مجسم احجام ساده مطابق با ISO استانداردهای	نماگیری از احجام تعیین موقعیت اجزای تصویر روی احجام	پودمان ۳: ترسیم سه‌نما و حجم
۲		در حد انتظار			
۱		پایین تر از حد			
					نمره مستمر از ۵
					نمره شایستگی پودمان
					نمره پودمان از ۲۰



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس نقشه‌کشی فنی

## رایانه‌ای

رشته تحصیلی: رشته تحصیلی:

الکترونیک، الکترونیک و پایه: دهم

مخابرات دریایی، شبکه و نرم‌افزار رایانه

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۱

کد درس:

کد رشته:

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴: ترسیم با رایانه	راه‌اندازی نرم‌افزار ترسیم در محیط نرم‌افزار	راه‌اندازی و تنظیم نرم‌افزار و ترسیم نقشه با نرم‌افزار	انتظار	نصب، راه‌اندازی و تنظیم نرم‌افزار نقشه‌کشی برای ترسیم، به کارگیری دستورهای ترسیمی و ویرایشی در محیط نرم‌افزار، ترسیم نقشه‌های نمونه و سفارشی با نرم‌افزار مطابق جزئیات و اندازه‌ها مطابق سفارش	۳
			در حد انتظار	نصب، راه‌اندازی و تنظیم نرم‌افزار نقشه‌کشی برای ترسیم، به کارگیری دستورهای ترسیمی و ویرایشی در محیط نرم‌افزار	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	نصب، راه‌اندازی و تنظیم نرم‌افزار نقشه‌کشی برای ترسیم	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۵: نقشه‌کشی رایانه‌ای	کنترل کیفیت و آماده‌سازی نقشه چاپ نقشه نهایی	تنظیم و کنترل کیفیت نقشه‌های ترسیمی رایانه‌ای براساس استاندارد و تهیه خروجی قابل استفاده در صنعت	انتظار	تنظیم و آماده‌سازی نقشه‌های سفارشی برای ارائه، به کارگیری دستورهای نرم‌افزار در آماده‌سازی نقشه‌های سفارشی و کنترل کیفیت نقشه مطابق استانداردهای ISO، تهیه خروجی نقشه برای ارائه و چاپ	۳
			در حد انتظار	تنظیم و آماده‌سازی نقشه‌های سفارشی برای ارائه، به کارگیری دستورهای نرم‌افزار در آماده‌سازی نقشه‌های سفارشی و کنترل کیفیت نقشه مطابق استانداردهای ISO	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تنظیم و آماده‌سازی نقشه‌های سفارشی برای ارائه	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

- نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲.۱ یا ۳ است .
- زمانی هنرجو شایستگی کسب می کند که در ارزشیابی پودمان حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.
- حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.
- نمره کلی درس زمانی لحاظ می شود که هنرجو در کلیه پودمان‌ها ، شایستگی را کسب نماید.

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

نام کارشناس  
امضاء

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار گرفت.



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی»

رشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۷۶

نام فصل /پودمان ۱: قطعه شناسی

ردیف	واحد یادگیری: ۱. آزمایش قطعات الکتریکی و الکترونیکی (مقاومت، سلف و خازن)	کد	ردیف	واحد یادگیری ۲: پیچیدن یک نمونه بوبین ساده در حد $\mu H$ و $mH$	کد	مراحل کاری	
						حد اقل نمره قبولی	نمره
۱	نصب و راه اندازی انواع نرم افزار شبیه ساز و کار با آن ها	۱	۱	تشریح ساختمان بوبین	۱	حد اقل نمره قبولی	نمره
۲	اندازه گیری مقاومت ثابت و متغیر با نرم افزار و سخت افزار	۲	۲	محاسبه یک بوبین	۲		
۳	اندازه گیری سلف و خازن با نرم افزار و سخت افزار	۲	۳	پیچیدن یک بوبین با هسته هوا ترانس های تعریف شده	۳		
۴	اندازه گیری کمیت های مختلف مدارهای الکتریکی با نرم افزار و سخت افزار	۲	۴	پیچیدن یک بوبین با هسته آهنی یا فریت	۴		
۵	نصب و راه اندازی مدارهای مختلف مرتبط با نرم افزار و سخت افزار	۲	۵	ترجمه دفترچه راهنمای دستگاه	۵		
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی *	۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی *	۲		
	میانگین مراحل			میانگین مراحل			
	نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری			
نمره مستمر از ۵							
نمره شایستگی پودمان							
نمره پودمان از ۲۰							

نام فصل /پودمان ۲: کمیت های پایه الکتریکی

ردیف	واحد یادگیری ۳: اندازه گیری ولتاژ و جریان AC و DC	کد	ردیف	واحد یادگیری ۲:	کد	مراحل کاری	
						حد اقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح ولتاژهای AC و DC و شکل موج های مختلف	۱			۱	حد اقل نمره قبولی	نمره
۲	کار با دستگاه ها و منابع مولد ولتاژهای AC و DC	۲			۲		
۳	اندازه گیری ولتاژهای AC و DC به وسیله مولتی متر به صورت سخت افزاری و نرم افزاری	۲			۲		
۴	استفاده از نرم افزارها و شبیه سازها در اندازه گیری کمیت های AC و DC	۱			۱		
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی *	۲			۲		
	میانگین مراحل						
	نمره شایستگی واحد یادگیری						
نمره مستمر از ۵							
نمره شایستگی پودمان							
نمره پودمان از ۲۰							

نام فصل /پودمان ۳: موج و کمیت های آن

ردیف	واحد یادگیری ۴: مشاهده شکل موج و اندازه گیری کمیت های آن	کد	ردیف	واحد یادگیری ۲:	کد	مراحل کاری	
						حد اقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح و ترسیم انواع شکل موج	۱			۱	حد اقل نمره قبولی	نمره
۲	کار با دستگاه های مولد انواع موج و استفاده از دستورالعمل راهنمای آن	۲			۲		
۳	کار با دستگاه اسیلوسکوپ و راهنمای کاربرد آن	۲			۲		
۴	اندازه گیری مشخصات شکل موج با اسیلوسکوپ به صورت نرم افزاری و سخت افزاری	۲			۲		
۵	استفاده از نرم افزارهای مرتبط برای بندهای ۱ تا ۴	۲			۲		
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی *	۲			۲		
	میانگین مراحل						
	نمره شایستگی واحد یادگیری						
نمره مستمر از ۵							
نمره شایستگی پودمان							
نمره پودمان از ۲۰							



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «عرضه تخصصی قطعات الکتریکی و الکترونیکی»

رشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۷۶

نام فصل/پودمان ۴: توان و ضریب توان

ردیف	واحد یادگیری ۵: اندازه گیری توان و ضریب قدرت	کد	ردیف	واحد یادگیری ۲:	کد
مراحل کاری	مراحل کاری	حد اقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حد اقل نمره قبولی
۱	تشریح مفاهیم توان و ضریب قدرت و زاویه فاز	۱			
۲	اندازه گیری انواع توان ها با نرم افزار و سخت افزار	۲			
۳	اندازه گیری ضریب قدرت و اصلاح آن با نرم افزار	۲			
۴	خواندن پلاک دستگاه ها و موتورهای الکتریکی	۱			
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲			
	میانگین مراحل				
	نمره شایستگی واحد یادگیری				
	نمره مستمر از ۵				
	نمره شایستگی پودمان				
	نمره پودمان از ۲۰				

نام فصل/پودمان ۵: معرفی قطعات و نقشه خوانی با نرم افزار

ردیف	واحد یادگیری ۶: خواندن نقشه های الکترونیکی ساده	کد	ردیف	واحد یادگیری ۷: نصب نرم افزار الکترونیکی	کد
مراحل کاری	مراحل کاری	حد اقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حد اقل نمره قبولی
۱	تعیین مشخصات قطعات مجزا (discrete) با استفاده از برگه اطلاعات و نوشته روی آن	۱	۱	معرفی و تشریح کارایی انواع نرم افزارها	۱
۲	تعیین مشخصات قطعات مجتمع ساده با استفاده از نوشته روی قطعه و برگه اطلاعات	۲	۲	انتخاب نرم افزار مناسب، یادگیری و نصب آن	۲
۳	تشریح بخش ها و اجزاء مختلف نقشه (به صورت بلوک دیاگرام)	۲	۳	با استفاده از نرم افزار در نقشه کشی و نقشه خوانی	۲
۴	تشخیص قطعات از روی برد مدار چاپی	۲	۴	مقایسه انواع نرم افزار از ابعاد مختلف	۱
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲
	میانگین مراحل			میانگین مراحل	
	نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری	
	نمره مستمر از ۵				
	نمره شایستگی پودمان				
	نمره پودمان از ۲۰				

- نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است.

- زمانی هنرجو شایستگی کسب می کند که در ارزشیابی واحد یادگیری حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.

- نمره پودمان از میانگین نمره های واحدهای یادگیری آن پودمان به دست می آید. حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.

- نمره پودمان و نمره کلی درس زمانی لحاظ می شود که هنرجو در کلیه واحدهای یادگیری، شایستگی را کسب نماید.

\* ارزشیابی (ایمنی، بهداشت، شایستگی های غیرفنی و توجهات زیست محیطی) به صورت مستقل مورد تاکید است و رعایت نکردن آن به معنای عدم قبولی در واحد یادگیری می باشد

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار

نام کارشناس

امضاء

گرفت.

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



## درس «طراحی و ساخت مدار چاپی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷  
کد کتاب: ۲۱۰۲۷۸

پایه: دهم  
کد درس: ۰۷۱۳۱۰۰۲۱۰

رشته تحصیلی: الکترونیک  
کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان: ۱. لحیم کاری قطعات گسسته						
کد		واحد یادگیری	ردیف	کد		ردیف واحد یادگیری: ۱. مونتاژ و دهمونتاژ قطعات مجزا: discrete
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	
				۱	۱	اجرای صحیح روکش برداری از سیم‌ها
				۱	۲	استفاده مناسب و درست از بیج‌گوشی، سیم‌لخت‌کن، سیم‌چین و ابزار لحیم کاری
				۲	۳	انتخاب و آماده‌سازی هویه برای انجام عمل لحیم کاری
				۲	۴	اجرای صحیح اتصال دو سیم از طریق لحیم کاری
				۲	۵	دemonstrating قطعات مختلف از روی فیبر اوراقی توسط هویه و قلع کش
				۲	۶	مونتاژ قطعات الکتریکی و الکترونیکی روی فیبر مدار چاپی توسط هویه
				۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
						میانگین مراحل
						نمره شایستگی واحد یادگیری
						نمره مستمر از ۵
						نمره شایستگی پودمان
						نمره پودمان از ۲۰

نام فصل/پودمان: ۲. مدارهای کاربردی الکترونیکی ساده						
کد		واحد یادگیری	ردیف	کد		ردیف واحد یادگیری: ۲. دریل کاری و سیم‌کشی
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	
				۱	۱	استفاده صحیح از ابزار سرسیم و اتصال صحیح سرسیم به کابل و سیم و انتخاب صحیح دریل و مته و سوراخ کاری با آن
				۲	۲	اجرای صحیح مدارهای روشنایی
				۲	۳	بستن صحیح مدار فتوسل، دیمر ورله راه‌پله
				۲	۴	اجرای سیم‌کشی دریاژکن تصویری
				۲	۵	بستن مدار کلید گولر
				۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
						میانگین مراحل
						نمره شایستگی واحد یادگیری
						نمره مستمر از ۵
						نمره شایستگی پودمان
						نمره پودمان از ۲۰

نام فصل/پودمان: ۳. مدارهای الکترونیکی ساده						
کد		واحد یادگیری: ۴. ترانزیستور و کاربرد عملی آن	ردیف	کد		ردیف واحد یادگیری: ۳. آزمایش قطعات نیمه‌هادی
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	
				۱	۱	تعیین پایه‌ها و آزمایش صحت دیود
				۲	۲	استخراج مشخصات انواع دیودها از برگه اطلاعات و آزمایش آن‌ها
				۳	۳	آزمایش دیود نورهنده تک رنگ و چند رنگ و هفت قطعه‌ای در نرم‌افزار و سخت‌افزار
				۴	۴	بستن مدارهای کاربردی با دیود (مانند یکسوسازی نیم‌موج و تمام موج) در نرم‌افزار و سخت‌افزار
				۵	۵	استخراج اطلاعات رگولاتور از برگه اطلاعات، بستن انواع رگولاتورهای زنری و با آی‌سی رگولاتور و اندازه‌گیری کمیت‌های مرتبط
				۶	۶	سری و موازی کردن سلول‌های خورشیدی برای افزایش ولتاژ و جریان به منظور تأمین تغذیه مدار
				۲	۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
						میانگین مراحل
						نمره شایستگی واحد یادگیری
						نمره مستمر از ۵
						نمره شایستگی پودمان
						نمره پودمان از ۲۰

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



## درس «طراحی و ساخت مدار چاپی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷  
کد کتاب: ۲۱۰۲۷۸

پایه: دهم  
کد درس: ۰۷۱۳۱۰۰۲۱۰

رشته تحصیلی: الکترونیک  
کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان ۴: طراحی مدار چاپی و شبیه‌سازی						
کد		ردیف	کد		ردیف	
حدافل نمره قبولی		مراحل کاری	حدافل نمره قبولی		مراحل کاری	
نمره	۱	۱	نمره	۱	۱ ترسیم نقشه‌های بلوکی	
					۲ ترسیم نقشه‌های فنی مدارهای الکترونیکی ساده	
	۲	۲		۲	۳ طراحی مدار چاپی با دست	
				۲	۴ رعایت تناسب پهنای خطوط مسی روی فیبر	
		۱		۲	۵ چیدمان صحیح قطعات روی فیبر	
				۲	۶ انتقال طرح مدار چاپی روی فیبر با ماژیک	
				۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	
		میانگین مراحل			میانگین مراحل	
		نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری	
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

نام فصل/پودمان ۵: ساخت پروژه ساده						
کد		ردیف	کد		ردیف	
حدافل نمره قبولی		مراحل کاری	حدافل نمره قبولی		مراحل کاری	
نمره			نمره	۲	۱ انتخاب نقشه پروژه و شبیه‌سازی پروژه با نرم‌افزار مناسب	
				۲	۲ تهیه صحیح قطعات مورد نیاز و آزمایش هر یک از قطعات پروژه	
				۲	۳ بستن مدار الکترونیکی پروژه بر روی برد	
				۲	۴ طراحی فیبر مدار چاپی و نصب قطعات بر روی برد و راه‌اندازی مدار	
				۲	۵ رفع عیب براساس استانداردهای تعریف شده در صورت معیوب بودن برد و تهیه گزارش پروژه و مستندسازی مراحل کار	
				۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	
		میانگین مراحل			میانگین مراحل	
		نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری	
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است.  
 زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که در ارزشیابی واحد یادگیری حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.  
 نمره پودمان از میانگین نمره‌های واحدهای یادگیری آن پودمان به دست می‌آید. حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.  
 نمره پودمان و نمره کلی درس زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه واحدهای یادگیری، شایستگی را کسب نماید.  
 \* ارزشیابی (ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست محیطی) به صورت مستقل مورد تاکید است و رعایت نکردن آن به معنای عدم قبولی در واحد یادگیری می‌باشد

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

نام کارشناس  
اعضاء

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار گرفت.



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



## درس «ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه)»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد کتاب: ۲۱۱۲۷۵

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان ۱: کار با نرم افزار طراحی مدار چاپی						
کد		ردیف	واحد یادگیری:	کد		ردیف
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
				۱		۱ معرفی نرم افزارهای مرتبط
				۱		۲ انتخاب نرم افزار مناسب
				۲		۳ فهرست قطعات و ابزار مورد نیاز با توجه به نقشه
				۲		۴ نصب و راه اندازی نرم افزار و کار با آن
				۲		۵ طراحی یک نمونه مدار چاپی (تمرینی)
				۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
						میانگین مراحل
						نمره شایستگی واحد یادگیری
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

نام فصل/پودمان ۲: طراحی مدار چاپی با نرم افزار پیشرفته						
کد		ردیف	واحد یادگیری: ۳ چاپ و آماده سازی طرح رو و پشت برد مدار چاپی، مونتاژ و راه اندازی مدار	کد		ردیف
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
			۱ آماده سازی طرح مدار چاپی تهیه شده توسط نرم افزار	۱		۱ راه اندازی نرم افزار پیشرفته طراحی مدار چاپی
			۲ آماده سازی فیبر خام	۱		۲ تشریح و رسم نقشه فنی مدار الکترونیکی با آی سی آنالوگ
			۳ انتقال طرح روی فیبر	۲		۳ تهیه طرح مدار چاپی نقشه فنی مدار الکترونیکی
			۴ سوراخ کاری فیبر	۲		۴ ذخیره فایل نقشه فنی مدار الکترونیکی و طرح PCB
			۵ مونتاژ قطعات روی فیبر	۲		۵ تهیه پرینت از طرح PCB
			۶ تست صحت عملکرد برد مونتاژ شده	۲		۶ ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
			ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲		میانگین مراحل
			میانگین مراحل			نمره شایستگی واحد یادگیری
			نمره شایستگی واحد یادگیری			
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

نام فصل/پودمان ۳: پروژه کاربردی آنالوگ						
کد		ردیف	واحد یادگیری: ۵ راه اندازی و عیب یابی پروژه آنالوگ	کد		ردیف
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
			۱ تشریح تغذیه مدارهای الکترونیکی	۱		۱ تشریح انواع کولپاز، تقویت کننده با FET، عملکرد تقویت کننده تفاضلی و عملیاتی
			۲ اتصال تغذیه به برد پروژه و اندازه گیری ولتاژ و جریان مدار	۲		۲ بستن مدار با FET تقویت کننده عملیاتی در نرم افزار و اندازه گیری کمیت ها
			۳ شرح روش های عیب یابی، تنظیم روند نما و دستگاه های مورد نیاز برای عیب یابی	۲		۳ بستن مدار تقویت کننده عملیاتی با قطعات واقعی و اندازه گیری کمیت ها
			۴ رفع عیب در صورت بروز عیب	۱		۴ آماده سازی طرح مدار چاپی پروژه
			۵ آماده سازی جعبه مناسب و اتصال قطعات و ابزار جانبی	۲		۵ مونتاژ قطعات روی فیبر
			۶ راه اندازی نهایی پروژه	۲		۶ تست صحت عملکرد برد مونتاژ شده
			ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
			میانگین مراحل			میانگین مراحل
			نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



## درس «ساخت پروژه (برد الکترونیکی دستگاه)»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد کتاب: ۲۱۱۲۷۵

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان ۴: پروژه مخابراتی						
کد		ردیف		کد		واحد یادگیری ۶: ساخت پروژه کاربردی مخابراتی
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	
				۱	تشریح انواع باند فرکانسی و کاربرد آن‌ها	
				۲	تشخیص انواع فیلتر و بستن مدار آن در نرم‌افزار و با قطعات واقعی و اندازه‌گیری کمیت‌های آن	
				۲	بستن مدار نوسان‌ساز در نرم‌افزار یا با قطعات واقعی و اندازه‌گیری کمیت‌ها	
				۲	شرح انواع مدولاسیون و بستن مدار مدولاتور با قطعات واقعی و اندازه‌گیری کمیت‌ها	
				۲	اجرای کامل پروژه کاربردی مخابراتی	
				۲	آزمایش صحت عملکرد برد مونتاژ شده	
				۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	
					میانگین مراحل	
					نمره شایستگی واحد یادگیری	
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

نام فصل/پودمان ۵: پروژه الکترونیک صنعتی						
کد		ردیف		کد		واحد یادگیری ۷: ساخت پروژه کاربردی الکترونیک صنعتی
نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	نمره	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	
				۱	تشریح ساختمان و ترسیم نماد فنی قطعات الکترونیک صنعتی	
				۲	تشریح عملکرد مدارهای با قطعات الکترونیک صنعتی	
				۲	آزمایش مدارهای کاربردی با قطعات الکترونیک صنعتی در محیط نرم‌افزار	
				۲	آزمایش مدارهای کاربردی با قطعات واقعی الکترونیک صنعتی	
				۲	ساخت پروژه کاربردی الکترونیک صنعتی	
				۲	راه‌اندازی نهایی پروژه	
				۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	
					میانگین مراحل	
					نمره شایستگی واحد یادگیری	
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان						
نمره پودمان از ۲۰						

– نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصرأ شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است .

– زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که در ارزشیابی واحد یادگیری حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.

– نمره پودمان از میانگین نمره‌های واحدهای یادگیری آن پودمان به دست می‌آید. حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.

– نمره پودمان و نمره کلی درس زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه واحدهای یادگیری، شایستگی را کسب نماید.

\* ارزشیابی (ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست محیطی) به صورت مستقل مورد تاکید است و رعایت نکردن آن به معنای عدم قبولی در واحد یادگیری می باشد

※ توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

نام کارشناس

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار

امضاء

گرفت.

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



سازمان آموزش، علم و فناوری  
جمهوری اسلامی ایران

## درس «مونتاز و دمونتاز SMD و مستند سازی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد کتاب: ۲۱۱۲۷۶

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

### نام فصل/پودمان ۱: دمونتاز قطعات SMD

ردیف	کد	واحد یادگیری ۱: کار با ابزار و دستگاه‌های SMD	ردیف	کد	واحد یادگیری ۲: پیاده‌سازی قطعات SMD
ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
۱	۱	شرح استانداردهای حاکم بر قطعات SMD	۱	۱	شرح چگونگی انتخاب ابزار و مواد مناسب برای پیاده‌سازی قطعات SMD
۲	۲	خواندن مشخصات قطعات SMD	۲	۲	دمونتاز قطعات SMD از روی برد اوراقی
۳	۲	تشریح عملکرد و آماده‌سازی ابزار و دستگاه‌های استاندارد SMD مرتبط با قطعات	۳	۲	تمیزکاری برد براساس استانداردهای تعریف شده
		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*		۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
		میانگین مراحل			میانگین مراحل
		نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری
		نمره مستمر از ۵			نمره شایستگی پودمان
		نمره شایستگی پودمان			نمره پودمان از ۲۰

### نام فصل/پودمان ۲: مونتاز قطعات SMD

ردیف	کد	واحد یادگیری ۳: نصب قطعات SMD	ردیف	کد	واحد یادگیری ۴: پیاده‌سازی قطعات SMD
ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
۱	۱	تشریح انواع روش‌های چگونگی مونتاز قطعات SMD			
۲	۲	مونتاز قطعات SMD به صورت استاندارد روی برد اوراقی			
۳	۲	تمیزکاری برد براساس استانداردهای تعریف شده			
		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*			
		میانگین مراحل			
		نمره شایستگی واحد یادگیری			
		نمره مستمر از ۵			نمره شایستگی پودمان
		نمره شایستگی پودمان			نمره پودمان از ۲۰

### نام فصل/پودمان ۳: دیجیتال و کاربرد آن

ردیف	کد	واحد یادگیری ۴: کار با دروازه‌های منطقی	ردیف	کد	واحد یادگیری ۵: مدارهای کاربردی دیجیتالی
ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری	ردیف	حداقل نمره قبولی	مراحل کاری
۱	۱	تبدیل اعداد از یک مبنا به مبنای دیگر با نرم افزار	۱	۱	تشریح کلی عملکرد مدارهای ترکیبی
۲	۲	تشریح دروازه‌های منطقی و استفاده از LOGIC CONVERTER	۲	۲	شبیه‌سازی مدارهای ترکیبی با نرم‌افزار مرتبط و بستن دو مدار نمونه عملی مدارهای ترکیبی
۳	۱	استخراج اطلاعات مهم در ارتباط با دروازه‌های منطقی از برگه‌های اطلاعات	۳	۳	تشریح کلی عملکرد مدارهای ترتیبی
۴	۲	شبیه‌سازی دروازه‌های منطقی با نرم‌افزار مرتبط و یافتن مواردی مانند تابع و جدول صحت آن	۴	۴	شبیه‌سازی مدارهای ترتیبی با نرم‌افزار مرتبط و بستن دو مدار نمونه عملی مدارهای ترتیبی
۵	۲	بستن سخت‌افزاری مدار دروازه‌های منطقی با آی‌سی	۵	۵	تشریح تراشه FPGA کاربردها و مزایای آن
		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*		۲	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*
		میانگین مراحل			میانگین مراحل
		نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری
		نمره مستمر از ۵			نمره شایستگی پودمان
		نمره شایستگی پودمان			نمره پودمان از ۲۰





# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری و صنعتی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۸

کد درس: ۰۷۱۴۱۰۱۱۲

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان ۱ -			
واحد یادگیری ۱: شایستگی کار با پرینتر و اسکنر			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح عملکرد و ذکر اجزاء دستگاه پرینتر	۲	
۲	تشریح عملکرد و ذکر اجزاء دستگاه اسکنر	۱	
۳	سرویس یک دستگاه پرینتر	۲	
۴	سرویس یک دستگاه اسکنر	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی* ۱- دقت و تمرکز در اجرای کار ۲- دقت و مسئولیت پذیری ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای	۲	
	میانگین مراحل	۲	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		

نام فصل/پودمان ۲ -			
واحد یادگیری ۲: شایستگی کار با دستگاه چهارکاره لیزری			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	نصب و راه‌اندازی یک دستگاه MFP لیزری	۲	
۲	کار با بخش‌های کپی و فکس دستگاه	۲	
۳	اجزاء بخش کپی دستگاه و بررسی عملکرد آن	۲	
۴	اجزاء بخش فکس دستگاه و بررسی عملکرد آن	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل	۲	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		

نام فصل/پودمان ۳ - تعمیر دستگاه MFP لیزری			
واحد یادگیری ۳: نصب و راه‌اندازی سامانه‌های کنترل حفاظتی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	اجزاء مواد مصرفی دستگاه و بررسی عملکرد آن	۲	
۲	سرویس و نگهداری	۲	
۳	تشخیص و رفع عیب نرم‌افزاری	۲	
۴	تشخیص و رفع عیب سخت‌افزاری	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل	۲	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی اداری و صنعتی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۸

کد درس: ۰۷۱۴۱۰۱۱۲

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

نام فصل/پودمان ۴: راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های هوشمند تلفیقی			
واحد یادگیری شایستگی کار با شبکه رایانه‌ای			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	طراحی و برآورد هزینه شبکه رایانه ای	۲	
۲	تهیه مواد، ابزار و قطعات برای شبکه رایانه ای	۱	
۳	نصب و راه‌اندازی شبکه رایانه ای	۲	
۴	راه اندازی ، تنظیم و رفع عیب شبکه رایانه ای	۲	
۵	راه‌اندازی و تنظیم آنتن مرکزی	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل	۲	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		

نام فصل/پودمان ۵ - راه‌اندازی و تعمیر سامانه‌های هوشمند تلفیقی			
واحد یادگیری ۵: شایستگی تعمیر لپ‌تاپ و تبلت			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح وظایف و عملکرد قطعات خارجی لپ‌تاپ	۱	
۲	باز کردن لپ‌تاپ با رعایت استاندارد و نکات ایمنی	۲	
۳	تشریح وظایف و عملکرد اجزاء و قطعات داخلی لپ‌تاپ و باز کردن هر یک از آن‌ها با رعایت استاندارد و نکات ایمنی	۲	
۴	بستن قطعات داخلی و خارجی لپ‌تاپ و راه‌اندازی لپ‌تاپ با رعایت استاندارد و نکات ایمنی	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل	۲	
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		

- نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است .

- زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که در ارزشیابی واحد یادگیری حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.

- نمره پودمان از میانگین نمره‌های واحدهای یادگیری آن پودمان به دست می‌آید. حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.

- نمره پودمان و نمره کلی درس زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه واحدهای یادگیری، شایستگی را کسب نماید.

\* ارزشیابی (ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست محیطی) به صورت مستقل مورد تاکید است و رعایت نکردن آن به معنای عدم قبولی در واحد یادگیری می‌باشد

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

نام کارشناس

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار گرفت.

امضاء

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



دانشگاه فرهنگستان  
سازمان سنجش و ارزشیابی تحصیلی  
مقر: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۰

## درس «نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی»

رشته تحصیلی: الکترونیک

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

کد درس: ۰۷۱۴۱۰۰۱۱۲

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۶

نام فصل/پودمان ۱ - سرویس و نگهداری دستگاه‌های الکترونیکی خانگی

ردیف	مراحل کاری	کد	
		حداقل نمره قبولی	نمره
۱	استفاده دقیق از دفترچه راهنما	۲	
۲	انتخاب صحیح ابزار، مواد و ملزومات مورد نیاز و کار با آنها	۱	
۳	آزمایش اولیه دستگاه و باز کردن اجزای آن	۲	
	سرویس، بستن اجزاء و آزمایش صحت عملکرد دستگاه	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری		

نمره مستمر از ۵

نمره شایستگی پودمان

نمره پودمان از ۲۰

نام فصل/پودمان ۲ - نصب و راه اندازی سیستم های هوشمند کنترل ساختمان

ردیف	مراحل کاری	کد	
		حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح روش های کنترل هوشمند تجهیزات خانگی و انتخاب روش مناسب	۱	
۲	تشریح انواع حسگرها و عملگرهای مرتبط با روش انتخاب شده و انتخاب حسگر و عملگر مناسب	۲	
۳	استخراج اطلاعات حسگر و عملگر انتخاب شده از برکه اطلاعات	۲	
	استفاده از حسگرها و عملگرهای انتخاب شده و راه اندازی مدار کنترل کننده هوشمند	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری		

نمره مستمر از ۵

نمره شایستگی پودمان

نمره پودمان از ۲۰

نام فصل/پودمان ۳ - نصب و راه اندازی سامانه های هوشمند حفاظتی و ایمنی

ردیف	مراحل کاری	کد	
		حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تشریح کاربرد سامانه های حفاظتی و ایمنی	۱	
۲	تشریح عملکرد انواع دوربین و مشخصه های مهم آن	۲	
۳	نصب و راه اندازی انواع دوربین وسامانه ساده دوربین مدار بسته	۲	
۴	نصب و راه اندازی سامانه ساده کنترل تردد	۲	
۵	نصب و راه اندازی سامانه ساده اعلام حریق	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری		

نمره مستمر از ۵

نمره شایستگی پودمان

نمره پودمان از ۲۰



دانشگاه تهران  
سازمان سنجش و ارزشیابی تحصیلی  
مرکز سنجش و ارزشیابی تحصیلی

## استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

### درس «نصب و سرویس دستگاه‌های الکترونیکی خانگی»

رشته تحصیلی: الکترونیک

کد رشته: ۰۷۱۴۱۰

پایه: دوازدهم

کد درس: ۰۷۱۴۱۰۰۱۱۲

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۶

نام فصل / پودمان ۴: نصب و راه اندازی سامانه‌های مخابراتی خانگی

ردیف		کد		ردیف		کد	
واحد یادگیری ۴: نصب و راه اندازی آنتن مرکزی		واحد یادگیری ۵: نصب و راه اندازی سامانه های صوتی و تصویری		واحد یادگیری ۴: نصب و راه اندازی آنتن مرکزی		واحد یادگیری ۵: نصب و راه اندازی سامانه های صوتی و تصویری	
مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری
۱	تشریح عملکرد انواع آنتن	۱	تشریح مباحث ایمنی مربوط به نصب تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا دستگاه تلفن رومیزی	۱	تشریح مباحث ایمنی مربوط به نصب دستگاه‌های تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا تلفن رومیزی	۱	تشریح مباحث ایمنی مربوط به نصب دستگاه‌های تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا تلفن رومیزی
۲	تشریح عملکرد انواع خطوط انتقال و مزایا و معایب هر یک	۲	نصب و راه اندازی دستگاه تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا تلفن رومیزی	۲	نصب و راه اندازی دستگاه تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا تلفن رومیزی	۲	نصب و راه اندازی دستگاه تلویزیون مدرن و سینمای خانگی یا تلفن رومیزی
۳	طراحی آنتن مرکزی	۳	استفاده از منابع اطلاعات و استخراج مشخصات فنی	۳	ترجمه راهنمای نصب و راهنمای کاربرد و سرویس دستگاه	۳	ترجمه راهنمای نصب و راهنمای کاربرد و سرویس دستگاه
۴	نصب تجهیزات آنتن مرکزی	۴	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی *	۴	میانگین مراحل	۴	میانگین مراحل
۵	راه اندازی و تنظیم آنتن مرکزی	۵	نمره شایستگی واحد یادگیری	۵	نمره شایستگی واحد یادگیری	۵	نمره شایستگی واحد یادگیری
نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان		نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان	
نمره پودمان از ۲۰		نمره شایستگی پودمان		نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان	

نام فصل / پودمان ۵ - عیب یابی و تعمیر دستگاه‌های لوازم خانگی

ردیف		کد		ردیف		کد	
واحد یادگیری ۵: عیب یابی، تعمیر و راه اندازی لوازم خانگی		واحد یادگیری ۵: عیب یابی، تعمیر و راه اندازی لوازم خانگی		واحد یادگیری ۵: عیب یابی، تعمیر و راه اندازی لوازم خانگی		واحد یادگیری ۵: عیب یابی، تعمیر و راه اندازی لوازم خانگی	
مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری	مرحله	مراحل کاری
۱	معرفی روش‌های عیب‌یابی، تشخیص و رفع عیب	۱	تشریح مباحث ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی *	۱	تشریح مباحث ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی *	۱	تشریح مباحث ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی *
۲	بازکردن و تعمیر دستگاه	۲	میانگین مراحل	۲	میانگین مراحل	۲	میانگین مراحل
۳	بستن و راه اندازی دستگاه	۳	نمره شایستگی واحد یادگیری	۳	نمره شایستگی واحد یادگیری	۳	نمره شایستگی واحد یادگیری
۴	تنظیم مستندات	۴	نمره شایستگی واحد یادگیری	۴	نمره شایستگی واحد یادگیری	۴	نمره شایستگی واحد یادگیری
نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان		نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان	
نمره پودمان از ۲۰		نمره شایستگی پودمان		نمره مستمر از ۵		نمره شایستگی پودمان	

نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصرأ شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است .

زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که در ارزشیابی واحد یادگیری حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.

نمره پودمان از میانگین نمره‌های واحدهای یادگیری آن پودمان به دست می‌آید. حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.

نمره پودمان و نمره کلی درس زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه واحدهای یادگیری، شایستگی را کسب نماید.

\* ارزشیابی (ایمنی، بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست محیطی) به صورت مستقل مورد تاکید است و رعایت نکردن آن به معنای عدم قبولی در واحد یادگیری می باشد

\* توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

این نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد تایید قرار

نام کارشناس

امضاء

گرفت.





# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی.

نشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

ن رشته: ۰۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۵

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: کسب اطلاعات فنی	کسب شایستگی در ترجمه متون ساده فنی و راهنمای کاربر دستگاههای الکترونیکی-کسب شایستگی در استخراج و ترجمه قسمتهایی از برگه های اطلاعات قطعات الکترونیکی	ترجمه روان، بومی سازی شده نمونه هایی از متون ساده فنی تخصصی رشته الکترونیک	بالتر از حد انتظار	داشتن گنجینه واژه کافی در حافظه و استفاده از آن - ترجمه متن ساده فنی -ترجمه روان متن مربوط به یک کنترلر سامانه خانگی به فارسی	۳
			درحد انتظار	انتخاب صحیح و ازه های متناسب بامتن فنی -- استخراج واژههای کلیدی و ترجمه آن ها به فارسی (۱۵ دقیقه) ۳- ترجمه روان متن مربوط به قطعات الکترونیکی به فارسی	۲
			پایین تر از حد انتظار	استفاده دقیق و صحیح از واژه نامه های کاغذی و الکترونیکی-استفاده دقیق از واژه نامه	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۲: برنامه نویسی به زبان C	کسب شایستگی در طراحی الگوریتم(فلوچارت) مدار پروژه ساده الکترونیکی	ترسیم اجرای فلوچارت و نوشتن چند برنامه ساده با انواع دستورات اجرای آن به صورت نرم افزاری -	بالتر از حد انتظار	۵- استفاده از شبیه سازی در نرم افزار در برنامه C-۱- تحلیل برنامه های نوشته شده به زبان C برای شمارنده ۲- تحلیل برنامه های نوشته شده به زبان C برای LCD ۳- تحلیل برنامه های نوشته شده به زبان C برای کنترلر دما ور ۴- اجرای انواع برنامه های کنترلی با نرم افزار	۳
			درحد انتظار	نوشتن چند برنامه ساده با دستورهای حلقه، شرطی و حلقه شرطی در زبان C ۴- تشریح توابع و توابع کتابخانه ای استاندارد و استفاده از آن ها در نوشتن برنامه ساده به زبان C	۲
			پایین تر از حد انتظار	۱- طراحی الگوریتم و فلوچارت ۲- عملگرهاو کاربردآن در برنامه C	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۳: تحلیل مدارهای دیجیتال	کسب شایستگی به کارگیری قوانین جبر بول و نقشه کارنو	طراحی مدارهای ترکیبی و اجرای توابع و طراحی مدارهای ترکیبی با رعایت استانداردهای تعریف شده	بالتر از حد انتظار	شبیه سازی مدارها با استفاده از نرم افزار -	۳
			درحد انتظار	تشریح عملکرد مدار دکدر و مالتی پلکسر و اجرای توابع با استفاده از دکدر و مالتی پلکسر ۳- تشریح جدول درستی انواع فلیپ فلاپ ها ۴- تشریح انواع شیفت رجیستر ها از نظر ورود و دریافت اطلاعات ۵- تشریح عملکرد شمارنده صعودی و نزولی ۶- تشریح عملکرد مدار مبدل A/D و D/A (۱۰ دقیقه)	۲
			پایین تر از حد انتظار	نوشتن توابع منطقی به صورت استاندارد مین تر : تشریح عملکرد گیت های منطقی پایه و ترسیم جدول درستی آن ها - (۱۰ دقیقه) ۲- تشریح قوانین جبر بول (۱۰ دقیقه) ۳- ساده سازی توابع منطقی با به کارگیری قوانین جبر بول (۱۵ دقیقه) ۴- ساده سازی توابع منطقی با به کارگیری نقشه کارنو (۱۵ دقیقه)	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی.

نشته تحصیلی: الکترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

ن رشته: ۰۷۱۴۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۲۷۵

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	وان پودمان
۳	حل مسائل مدار ترانزیستوری دو طبقه اجرای نرم‌افزاری و مقایسه نتایج	بالتر از حد انتظار	تحلیل و حل مدارهای مقاومتی، دیودی و ترانزیستوری دو حلقه‌ای با کمک قوانین کیرشهف، قضایای تونن و نورتن	به کارگیری قوانین کیرشهف در تحلیل و محاسبات مدارهای الکترونیکی	ودمان ۴: حسابات DC در مدارهای الکترونیکی
۲	حل مسائل مدار یک حلقه ای با یک دیود حل مسائل مدار یک حلقه ای با چند دیود شرح اجزاء مدار ترانزیستوری یک طبقه و حل تمرین حل مسائل تبدیل مدارهای معادل تونن به نورتن و برعکس حل مسائل تطابق در مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	در حد انتظار			
۱	شرح روش‌های حل مدارهای مقاومتی یک حلقه‌ای و دو حلقه ای محاسبه مقادیر در یک مدار مقاومتی یک حلقه‌ای محاسبه مقادیر در یک مدار مقاومتی دو حلقه‌ای - محاسبه مدار معادل تونن در یک مدار مقاومتی یک حلقه‌ای محاسبه مدار معادل تونن مدار تقویت کننده ترانزیستوری محاسبه مدار معادل نورتن در یک مدار مقاومتی یک حلقه‌ای	پایین تر از حد انتظار	تحلیل و حل مدارهای مقاومتی، دیودی و ترانزیستوری دو حلقه ای با کمک قوانین کیرشهف، تونن و نورتن	به کارگیری قوانین تونن و نورتن و تبدیلات مربوطه و تطابق در مدارهای الکترونیکی ساده	
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	عنوان پودمان
۳	استفاده از اعداد مختلط برای حل مسائل جریان متناوب (۱۵ دقیقه) ۶- مدارهای تک فاز و سه فاز و حل مسائل آن (۱۰ دقیقه)	بالتر از حد انتظار			ودمان ۵: محاسبه نادیر AC مدارهای الکترونیکی
۲	مدار معادل DC و AC تقویت کننده آمپتر مشترک محاسبه خازن بای پس در مدار تقویت کننده آمپتر مشترک ترسیم مدار معادل AC تقویت کننده دو طبقه کوپلاژ خازنی حل مسائل و محاسبه کمیت های تقویت کننده CE یک طبقه و دو طبقه کوپلاژ خازنی در AC حل مسائل و محاسبه فرکانس در نوسان سازها	در حد انتظار	تحلیل انواع فیلتر هاو مدارهای تکفاز و سه فاز و مدل سازی تقویت کننده و بررسی مدار نوسان ساز	تحلیل انواع فیلترها، نوسان سازها و انجام محاسبات ساده مدارهای تک فاز و سه فاز	
۱	تشریح مدارهای RL و RC سری و موازی و حل مسائل آن ۲- تشریح مدارهای RL و RC به عنوان فیلتر و حل مسائل ۳- تشریح مدارهای RLC سری و موازی و حل مسائل آن	پایین تر از حد انتظار		مدار معادل AC تقویت کننده‌های یک طبقه و دو طبقه	
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است .

زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که در ارزشیابی پودمان حداقل نمره شایستگی ۲ را اخذ کند.

حداقل نمره قبولی پودمان ۱۲ از ۲۰ است.

نمره کلی درس زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه پودمان‌ها ، شایستگی را کسب نماید.

توجه: لطفاً اصلاحات لازم را با خودکار قرمز مشخص فرمایید.

ن نمون برگ ارزشیابی در تاریخ ..... توسط کارشناس محترم رشته مورد

بید قرار گرفت.

نام کارشناس

امضاء