



استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

پایه: دهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: کلیات	تعیین تغییرات صنعت تأسیسات	توصیف تغییرات صنعت تأسیسات از دیدگاه فناوری و حوزه های شغلی	بالاتر از حد انتظار	تهیه گزارش اثر تغییرات فناوری بر مشاغل حوزه تأسیسات مکانیکی	۳
			در حد انتظار	تهیه گزارش تغییرات مشاغل از دیدگاه فناوری	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین حوزه های شغلی	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: مواد و کاربرد آنها	۱- تمیز دادن مواد	تفکیک و انتخاب مواد براساس نقشه اجرایی و موقعیت خاص ساختمان	بالاتر از حد انتظار	تفکیک تمایز و انتخاب مواد براساس نقشه	۳
	۲- انتخاب مواد		در حد انتظار	انتخاب مواد براساس نقشه اجرایی	۲
			پایین تر از حد انتظار	انتخاب مواد	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: محاسبات و برآورد	۱- محاسبه بار گرمایی ۲- تعیین قطر لوله و نوع دستگاه	به کارگیری محاسبات بار گرمایی سریع در یک واحد مسکونی و اداری قطر زنی لوله‌ها با روش سریع در یک محیط مسکونی و اداری	بالاتر از حد انتظار	قطر زنی لوله و انتخاب دستگاه از جدول	۳
			در حد انتظار	محاسبات دما، گرما و برآورد سریع بار گرمایی	۲
			پایین تر از حد انتظار	محاسبات طول، جرم، حجم و سطح	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴: سیستم‌ها و دستگاه	تحلیل اجزای سیستم گرمایی	تشریح اجزای سیستم حرارت مرکزی از روی نقشه	بالاتر از حد انتظار	تشریح اجزای سیستم حرارت مرکزی	۳
			در حد انتظار	تشریح اجزای سیستم گرمایش مستقل	۲
			پایین تر از حد انتظار	تشریح انواع مبدل و گرماده	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: مقاومت قطعات در برابر تغییر شکل	۱- مقایسه سفتی قطعات و مکانیک ساده در بارگذاری‌های خالص ۲- مقایسه استحکام قطعات مکانیک ساده در بارگذاری‌های خالص	مقایسه نسبی سفتی و استحکام قطعات در بارگذاری کششی، فشاری، برشی، پیچشی و خمشی ساده با توجه به مشخصات هندسی و جنس.	بالاتر از حد انتظار	مقایسه نسبی سفتی و استحکام قطعات در بارگذاری کششی، برشی، پیچشی و خمشی	۳
			در حد انتظار	مقایسه نسبی سفتی و استحکام قطعات در بار گذاری کششی، برشی و پیچشی	۲
			پایین تر از حد انتظار	مقایسه نسبی سفتی و استحکام قطعات در بارگذاری کششی و برشی	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

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

امضاء

قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس نقشه کشی فنی رایانه‌ای

رشته تحصیلی: ماشین ابزار - مکانیک خودرو - صنایع

فاز - چاپ - صنایع چوب و مبلمان - تاسیسات مکانیکی - پایه: دهم

مکانیک - موتورهای دریایی

کد رشته:

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۳

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: نقشه خوانی	۱- ترسیم سه نما از روی مدل ۲- ترسیم نمای مجهول	ترسیم سه نما از روی مدل به وسیله ابزار نقشه کشی دستی و اندازه گذاری براعایت استاندارد ISO - ۱۲۸	بالاتر از حد	ترسیم نقشه بدون خطا با رعایت ضخامت خطوط و اندازه گذاری کامل مطابق با ISO-۱۲۸	۳
			در حد انتظار	ترسیم نقشه با رعایت ضخامت خطوط و اندازه گذاری ناقص	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم نقشه همراه با خطا بدون رعایت استاندارد های ISO- ۱۲۸ و ISO-۱۲۹	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: ترسیم نقشه	۱- ترسیم نقشه های دوبعدی با اتوکد ۲- ترسیم نقشه های سه بعدی با اتوکد	ترسیم نقشه های دو بعدی و سه بعدی قطعات در محیط نرم افزار و نماگیری براعایت لایه بندی و ضخامت خطوط مطابق استاندارد ISO-۱۲۸	بالاتر از حد	ترسیم نقشه دو بعدی و سه بعدی یک قطعه و نماگیری از مدل سه بعدی بدون خطا	۳
			در حد انتظار	ترسیم نقشه دو بعدی و سه بعدی یک قطعه بدون نماگیری همراه یک خطا	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم نقشه دو بعدی و سه بعدی با داشتن بیش از یک خطا در نقشه	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: نقشه برداری از روی قطعه	۱- ترسیم اشکال هندسی با دست آزاد ۲- تهیه نقشه دست آزاد از روی قطعه	تهیه نقشه قطعات با دست آزاد با رعایت استاندارد های نقشه کشی ISO- ۱۲۸ , ISO-۱۲۹	بالاتر از حد	تهیه نقشه از روی قطعه با رعایت استاندارد های نقشه کشی (ISO-۱۲۸ , ISO-۱۲۹)	۳
			در حد انتظار	تهیه نقشه از روی قطعه بدون اندازه گذاری	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم اشکال هندسی با دست آزاد	۱
	نمره مستمر از ۵				
	نمره شایستگی پودمان				
نمره پودمان از ۲۰					

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس نقشه کشی فنی رایانه ای

رشته تحصیلی: ماشین ابزار- مکانیک خودرو- صنایع

فاز- چاپ - صنایع چوب و مبلمان-تاسیسات مکانیکی- پایه: دهم

مکانیک-مکانیک موتورهای دریایی

کد رشته:

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۳

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴: کنترل کیفیت نقشه	۱- تعیین اشکالات نقشه	انجام کنترل کیفی نقشه مطابق با استاندارد های نقشه کشی ISO - ۱۲۸ , ISO - ۱۲۹	بالاتر از حد انتظار	کنترل کیفیت نقشه با تعیین تمام خطا ها مطابق با استاندارد های نقشه کشی (ISO - ۱۲۸ , ISO - ۱۲۹)	۳
	۲- انجام کنترل کیفیت نقشه		در حد انتظار	کنترل کیفیت نقشه با تعیین حداقل ۹۰٪ خطا های نقشه	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین اشکالات ترسیمی نقشه	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: ترسیم پروژه با رایانه	۱- تعیین مراحل ترسیم پروژه	ترسیم یک پروژه نقشه کشی با استفاده از رایانه مطابق با استاندارد های نقشه کشی ISO - ۱۲۸ ، ISO - ۱۲۹	بالاتر از حد انتظار	ترسیم ۲ پروژه مربوط به رشته خود و یک پروژه از سایر رشته ها	۳
	۲- ترسیم پروژه		در حد انتظار	ترسیم ۲ پروژه مربوط به رشته خود	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم تنها ۱ پروژه مربوط به رشته	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 پودمان ها ، شایستگی را کسب نماید.

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

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

نام کارشناس

امضاء

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «نصب و راه اندازی سیستم های انتقال آب گرم»

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۶

پایه: دهم

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل / پودمان ۱ - ترسیم پلان لوله کشی پخش کننده های گرمایی			
واحد یادگیری ۱: ترسیم پلان لوله کشی پخش کننده های گرمایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی نقشه و ترسیم پلان	۲	
۲	فراخوانی پخش کننده های گرمایی	۲	
۳	ترسیم خطوط لوله کشی آب گرم رفت و برگشت	۲	
۴	انتخاب مسیر صحیح لوله کشی	۲	
۵	اندازه گذاری سایز لوله ها	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی 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 - آماده سازی بستر لوله کشی			
واحد یادگیری ۲: آماده سازی بستر لوله کشی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تعیین مسیر	۲	
۲	آماده سازی بستر اجرایی	۱	
۳	ساپورت بندی	۱	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی 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 - آماده سازی لوله و فیتینگ			
واحد یادگیری ۳: آماده سازی لوله و فیتینگ			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	حفاظت لوله در برابر خوردگی	۱	
۲	برش کاری لوله و خم کاری	۱	
۳	اتصال لوله و فیتینگ	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی *	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری		
نمره مستمر از ۵ نمره شایستگی پودمان نمره پودمان از ۲۰			



فصلنامه علمی پژوهشی
مطالعات آموزشی و تربیتی
پایه هفتم دبیرستان

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نصب و راه اندازی سیستم های انتقال آب گرم»

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۶

پایه: دهم

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل / پودمان ۴ - لوله کشی پخش کننده ها			
واحد یادگیری ۴: لوله کشی پخش کننده ها			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	اتصال فیتینگ و لوله رفت و برگشت اصلی	۲	
۲	انشعاب گیری پخش کننده ها	۲	
۳	آزمایش آب بندی	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 - کنترل و گرمابندی سیستم ها			
واحد یادگیری ۵: آزمایش آب بندی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی عایق	۲	
۲	بستن عایق	۲	
۳	پوشش نهایی	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

- 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.

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 «نصب و راه اندازی و نگهداری پکیج گرمایشی»

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۴

نام فصل/پودمان ۱: نصب پخش کننده های گرمایی					
ردیف		واحد یادگیری ۱: نصب رادیاتور		کد	
ردیف		واحد یادگیری ۲: نصب کنوکتور		کد	
مراحل کاری		مراحل کاری		مراحل کاری	
ردیف	توضیحات	ردیف	توضیحات	ردیف	توضیحات
۱	جمع کردن پره ها	۱	نصب شیرهای کنوکتور	۱	حداقل نمره قبولی
۲	نصب بست های نگهدارنده	۲	استقرار کنوکتور	۲	حداقل نمره قبولی
۳	استقرار رادیاتور در محل نصب	۳	اتصال به لوله های رفت و برگشت	۳	حداقل نمره قبولی
۴	اتصال رادیاتور به لوله های رفت و برگشت			۴	حداقل نمره قبولی
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*		حداقل نمره قبولی
	میانگین مراحل		میانگین مراحل		حداقل نمره قبولی
	نمره شایستگی واحد یادگیری		نمره شایستگی واحد یادگیری		حداقل نمره قبولی

نام فصل/پودمان ۲: نصب سیستم گرمایش از کف						
ردیف	واحد یادگیری ۳: نصب سیستم کف گرمایی	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی کف (زیرسازی)	۱				
۲	نصب عایق کف	۲				
۳	اجرای لوله کشی	۲				
۴	تست لوله کشی	۲				
۵	پوشش نهایی	۱				
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی 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 پکیج گرمایشی						
ردیف		واحد یادگیری ۴: نصب و راه اندازی پکیج گرمایشی		کد		ردیف
مراحل کاری		حد اقل نمره	نمره	مراحل کاری		کد
		قبولی				قبولی
۱	آزمایش های قبل از نصب پکیج	۲				
۲	شست و شوی سیستم آب گرم مصرفی و آب گرمایش	۱				
۳	استقرار پکیج در محل نصب	۱				
۴	اتصال پکیج به لوله های آب گرم	۱				
۵	اتصال پکیج به دودکش	۲				
۶	اتصال پکیج به لوله گاز و راه اندازی	۲				
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیر فنی و توجهات زیست محیطی*	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



وزارت آموزش عالی و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
مرکز تحقیقات آموزشی

درس «نصب و راه اندازی و نگهداری پکیج گرمایشی»

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۴۴۴

نام فصل / پودمان ۴: تعمیر پکیج گرمایشی							
ردیف	واحد یادگیری ۵: تعمیر پکیج گرمایشی	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	حداقل نمره قبولی	نمره
	مراحل کاری			مراحل کاری		حداقل نمره قبولی	نمره
۱	عیب یابی	۲					
۲	سرویس، تعمیر یا تعویض قطعه معیوب	۱					
۳	راه اندازی و تنظیم نهایی	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 ۵: نصب و راه اندازی کولر آبی							
ردیف	واحد یادگیری ۶: نصب و راه اندازی کولر آبی	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	حداقل نمره قبولی	نمره
	مراحل کاری			مراحل کاری		حداقل نمره قبولی	نمره
۱	ساخت پایه	۱					
۲	استقرار دستگاه	۱					
۳	اتصال کانال هوا	۲					
۴	اتصال به شبکه لوله کشی آب	۲					
۵	اتصال به شبکه برق	۱					
۶	راه اندازی کولر	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							

- 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.

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 «نصب و راه اندازی دستگاه های موتورخانه تاسیسات گرمایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۱۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل/پودمان ۱ - نصب دیگ آب گرم			
واحد یادگیری ۱: نصب دیگ آب گرم			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	استقرار دیگ	۲	
۲	نصب مشعل	۱	
۳	نصب کنترل کننده ها و نشان دهنده ها	۱	
۴	اتصال دیگ به دودکش	۲	
۵	تست نهایی	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 ۲ - ساخت کلکتور			
واحد یادگیری ۲: ساخت کلکتور			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی لوله اصلی	۲	
۲	آماده سازی لوله های انشعاب	۲	
۳	اتصال لوله اصلی به لوله انشعاب	۱	
۴	تست نهایی	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 ۳ - لوله کشی موتورخانه گرمایی			
واحد یادگیری ۳: لوله کشی موتورخانه گرمایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	نصب کلکتور	۱	
۲	نصب شیرهای کلکتور	۲	
۳	نصب تکیه گاه	۱	
۴	آماده سازی قطعات لوله کشی بین دستگاه ها	۲	
۵	لوله کشی ارتباطی بین دستگاه ها	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			



استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نصب و راه اندازی دستگاه های موتورخانه تاسیسات گرمایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: تاسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۱۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل/پودمان ۴ - نصب مخزن انبساط			
واحد یادگیری ۴: نصب مخزن انبساط			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	استقرار مخزن انبساط	۱	
۲	اتصال مخزن به سیستم گرمایش	۲	
۳	اتصال مخزن به گاز	۱	
۴	اتصال مخزن به لوله تغذیه	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 ۵ - راه اندازی سیستم تهویه مطبوع با آب گرم			
واحد یادگیری ۵: راه اندازی سیستم تهویه مطبوع با آب گرم			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آب اندازی	۲	
۲	راه اندازی دستگاه ها	۲	
۳	کنترل عملکرد سیستم	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			

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.

نام کارشناس

امضاء

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

فصل سے لکھنے کی بات ہے
میں نے یہ بھی لکھا ہے کہ یہ کتاب
میں نے لکھی ہے اور یہ بھی لکھی ہے

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۱۴۴۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل /پودمان ۳: ترسیم و تعمیر لوله‌کشی و تجهیزات گرمایی									
ردیف		واحد یادگیری ۳: تعمیر مخازن کوبلی آب گرم		کد		ردیف		واحد یادگیری ۴: ترسیم نقشه‌های لوله‌کشی رایزر دیاگرام	
		مراحل کاری		حداقل نمره قبولی	نمره			مراحل کاری	
				حداقل نمره قبولی	نمره				
۱	استقرار مخزن	۱	۱	آماده‌سازی نقشه	۱	۱	حداقل نمره قبولی	۱	نمره
۲	تعمیر قطعه معیوب	۲	۲	ایجاد لایه رایزرها	۲	۲	حداقل نمره قبولی	۲	نمره
۳	تعویض قطعه معیوب	۲	۳	ترسیم خطوط لوله‌کشی رایزرها	۳	۲	حداقل نمره قبولی	۲	نمره
۴	نصب مخزن	۱	۴	ساخت یا فراخوانی بلوک‌ها	۴	۱	حداقل نمره قبولی	۱	نمره
۵	تنظیم نهایی	۱	۵	اندازه‌گذاری سایز لوله‌ها	۵	۱	حداقل نمره قبولی	۲	نمره
			۶	عملیات تکمیلی	۶		حداقل نمره قبولی	۱	نمره
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲		ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*		۲	حداقل نمره قبولی	۲	نمره
	میانگین مراحل			میانگین مراحل			حداقل نمره قبولی		نمره
	نمره شایستگی واحد یادگیری			نمره شایستگی واحد یادگیری			حداقل نمره قبولی		نمره

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
مرکز تحقیقات و توسعه ارزشیابی

درس «نصب و راه اندازی سیستم های تولید آب گرم بهداشتی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۱۴۴۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل/پودمان ۴: نصب پمپ ها						
ردیف	واحد یادگیری ۵: نصب پمپ	کد	ردیف	واحد یادگیری	مراحل کاری	کد
		حداقل نمره قبولی	نمره			نمره
۱	استقرار پمپ ها روی فنداسیون (یا پایه فلزی)	۱				
۲	نصب تجهیزات خط رانش	۲				
۳	نصب تجهیزات خط مکش	۲				
۴	تست نهایی	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: راه اندازی و سرویس دستگاه های گرمایی						
ردیف	واحد یادگیری ۶: راه اندازی پمپ های سیرکولاتور	کد	ردیف	واحد یادگیری ۷: انجام سرویس های دوره ای	مراحل کاری	کد
		حداقل نمره قبولی	نمره			نمره
۱	راه اندازی مدار مکانیکی	۲	۱	روان سازی		۲
۲	راه اندازی مدار الکتریکی	۱	۲	دوده زدایی		۱
۳	تنظیم کنترل ها و تست نهایی	۲	۳	رسوب زدایی		۲
			۴	غبارزدایی		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 منحصرأ 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.

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 «نصب و راه اندازی بخش کننده های گرمایشی و تابشی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل/پودمان ۱: پوشش نهایی موتورخانه تهویه مطبوع					
ردیف	واحد یادگیری ۱: پوشش نهایی موتورخانه تهویه مطبوع	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	پوشش لوله در برابر خوردگی	۱			
۲	پوشش لوله ها با عایق گرمایی	۲			
۳	شکل دهی روی عایق	۲			
۴	رنگ آمیزی نهایی	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 ۲: نصب و راه اندازی فن کویل					
ردیف	واحد یادگیری ۲: نصب فن کویل	کد	ردیف	واحد یادگیری ۳: راه اندازی فن کویل	کد
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	نصب شیرهای رفت و برگشت	۱		سرویس فن کویل	۱
۲	استقرار موقت فن کویل و علامت گذاری	۱		باز کردن شیر فلکه ها	۲
۳	نصب فن کویل	۲		راه اندازی فن کویل	۲
۴	اتصال لوله های رفت و برگشت و درین	۲			
۵	اتصال الکتریکی	۲			
	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					

نام فصل/پودمان ۳: نصب و راه اندازی یونیت هیتر					
ردیف	واحد یادگیری ۴: نصب یونیت هیتر	کد	ردیف	واحد یادگیری ۵: راه اندازی یونیت هیتر	کد
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	استقرار یونیت هیتر	۱	۱	سرویس یونیت هیتر	۱
۲	اتصال لوله های رفت و برگشت به دستگاه	۲	۲	باز کردن شیر فلکه و هواگیری	۱
۳	اتصال دستگاه به برق	۲	۳	راه اندازی یونیت هیتر	۲
	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					

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «نصب و راه اندازی بخش کننده های گرمایشی و تابشی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

نام فصل/پودمان ۴: نصب و راه اندازی بخش کننده های تابشی									
ردیف	واحد یادگیری ۶: نصب و راه اندازی بخش کننده های تابشی	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	مراحل کاری	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	انتخاب دستگاه	۱							
۲	نصب دستگاه	۲							
۳	راه اندازی 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 ۵: ترسیم پلان لوله کشی تهویه مطبوع									
ردیف	واحد یادگیری ۷: ترسیم پلان لوله کشی تهویه مطبوع	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	مراحل کاری	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی نقشه معماری	۱							
۲	ایجاد لایه های لوله کشی تهویه مطبوع	۱							
۳	فراخوانی بلوک ها	۱							
۴	ترسیم خطوط لوله کشی	۲							
۵	اندازه گذاری	۲							
۶	عملیات تکمیلی	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									

- 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 تأکید 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

امضاء

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



وزارت آموزش عالی و
پژوهش و فناوری

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نگهداری و تعمیر تأسیسات سرمایشی و گرمایشی»

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۴

نام فصل/پودمان ۱: نصب و راه اندازی کولرگازی پنجره ای

ردیف	واحد یادگیری ۱: نصب و راه اندازی کولرگازی پنجره ای	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱ تعیین ظرفیت و محل نصب	۱	۱			
۲ آماده سازی محل نصب	۱	۲			
۳ نصب کولرگازی	۲	۳			
۴ راه اندازی و تنظیم کولرگازی	۲	۴			
۵ عیب یابی و تعمیر کولرگازی	۲	۵			
۶ آموزش مشتری	۱	۶			
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 از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					

نام فصل/پودمان ۲: نصب و راه اندازی کولرگازی اسپلیت

ردیف	واحد یادگیری ۲: نصب و راه اندازی کولرگازی اسپلیت	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱ تعیین ظرفیت و محل نصب	۱	۱			
۲ آماده سازی محل نصب و واحد داخلی و واحد خارجی	۱	۲			
۳ نصب واحد داخلی و خارجی	۲	۳			
۴ راه اندازی و تنظیم دستگاه	۲	۴			
۵ عیب یابی و رفع عیب	۲	۵			
۶ آموزش مشتری	۱	۶			
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 از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					

نام فصل/پودمان ۳: تعمیر پمپ و فن کویل

ردیف	واحد یادگیری ۳: تعمیر پمپ و فن کویل	کد	ردیف	واحد یادگیری ۴: تعمیر فن کویل	کد
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱ عیب یابی	۲	۱	عیب یابی	۲	
۲ تعمیر یا تعویض قطعه معیوب	۲	۲	تعمیر یا تعویض قطعه معیوب	۲	
۳ راه اندازی	۱	۳	راه اندازی	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 از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان نظام پزشکی
انجمن تخصصی طب اورژانس

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نگهداری و تعمیر تأسیسات سرمایشی و گرمایشی»

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۴

نام فصل/پودمان ۴: تعمیر مشعل						
ردیف	واحد یادگیری ۵: تعمیر مشعل	کد	ردیف	واحد یادگیری	کد	نمره
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	عیب یابی	۲	۱			
۲	تعویض یا تعمیر قطعه معیوب	۲	۲			
۳	راه اندازی	۱	۳			
	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 از ۳			نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
نمره مستمر از ۵						
نمره شایستگی پودمان از ۳						
نمره پودمان از ۲۰						

نام فصل/پودمان ۵: نگهداری و تعمیر سیستم						
ردیف	واحد یادگیری ۶: تعمیر سردکننده های تبخیری	کد	ردیف	واحد یادگیری ۷: بازدید ادواری دستگاه	کد	نمره
	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	عیب یابی	۲	۱	تشخیص میزان سلامت دستگاه	۲	
۲	تعویض یا تعمیر قطعه معیوب	۲	۲	ثبت چک لیست های زمان بندی شده	۲	
۳	راه اندازی	۱	۳	ثبت گزارش بازدید	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 از ۳			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 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 گرفت.

نام کارشناس

امضاء

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۱

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱:	کسب اطلاعات فنی	روش بکارگیری منابع اطلاعات فنی در کارها اعم از استانداردها، راهنماها، نرم افزارها	بالاتر از حد انتظار	۱-بکارگیری باترجمه فنی بخشی از هندبوک تخصصی داده شده ۲-بکارگیری باترجمه فنی بخشی از راهنمای نصب نگهداری داده شده	۳
			در حد انتظار	۱-تحلیل تفاوت بین کد و استانداردهای رشته ۲-بکارگیری هندبوک و راهنماهای تخصصی رشته	۲
			پایین تر از حد انتظار	۱-تحلیل منابع اطلاعاتی رشته ۲-روش بکارگیری از منابع اطلاعاتی مجازی	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:	تحلیل و بررسی پدیده‌های حرارت وسیالات	بکارگیری مفاهیم مکانیک سیالات و ترمودینامیک در سیستم های تأسیسات مکانیکی ساختمان	بالاتر از حد انتظار	۱- تحلیل وبه کارگیری مفاهیم گرانشی ،ضربه قوچ،تراکم پذیری ،قانون برنولی،جریان آرام وآشفته ،قانون پیوستگی ،قانون بقای انرژی واصل دوم ترمودینامیک در تأسیسات ،تبدیل انرژی ۲-تحلیل عوامل موثر بر کویتاسیون-افت فشار-قوانین گازها - چرخه های ترمودینامیک	۳
			در حد انتظار	۱-به کارگیری مفاهیم گرانشی ،تراکم پذیری قانون برنولی،جریان آرام وآشفته ،قانون پیوستگی ،قانون بقای انرژی واصل دوم ترمودینامیک در تأسیسات-بکارگیری چرخه ترمودینامیکی	۲
			پایین تر از حد انتظار	بیان مفاهیم ضربه قوچ -افت فشار -کویتاسیون -قوانین ترمودینامیک -قوانین گازها -انتقال گرما ومبادله انرژی	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:	انتخاب سیستم	محاسبه سیستم های سرمایشی و گرمایشی ساختمان براساس نوع سیستم طراحی شده و برابر استاندارد	بالاتر از حد انتظار	۱-محاسبات سیستم گرمایشی برابر استانداردها ۲-محاسبات سیستم سرمایشی برابر استانداردها ۳-محاسبات سیستم آبرسانی ۴-طراحی سیستم تهویه مطبوع یک ساختمان با توجه به معیارهای طراحی ۵-انتخاب پمپ آبرسانی با توجه به نوع ساختمان	۳
			در حد انتظار	۱-محاسبات سیستم گرمایشی برابر استانداردها ۲-محاسبات سیستم سرمایشی برابر استانداردها ۳-محاسبات سیستم آبرسانی با توجه به ساختمان	۲
			پایین تر از حد انتظار	۱-محاسبات سیستم گرمایشی برابر استانداردها	۱
			نمره مستمر از ۵		
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی
سازمان پژوهش‌های علمی و اطلاع‌رسانی
مرکز آزمون‌های علمی و پژوهشی

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: تأسیسات مکانیکی پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۱۳۲۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۴۱

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴:	انتخاب فناوری به کمک رایانه	به کارگیری نرم افزارهای طراحی سیستم های تهویه مطبوع و انتخاب تجهیزات برابر استاندارد	بالاتر از حد انتظار	۱-انتخاب نوع نرم افزار طراحی باتوجه به نیاز مشتری ۲-به کارگیری نرم افزار محاسبه بار باتوجه به استاندارد ۳-به کارگیری نرم افزار قطرزنی لوله باتوجه به استاندارد ۴-به کارگیری نرم افزار انتخاب تجهیزات باتوجه به استاندارد ۵-انتخاب ظرفیت کولرگازی باتوجه به ساختمان	۳
			در حد انتظار	۱-انتخاب نوع نرم افزار طراحی باتوجه به نیاز مشتری ۲-به کارگیری نرم افزار محاسبه بار باتوجه به استاندارد ۳-به کارگیری نرم افزار قطرزنی لوله باتوجه به استاندارد	۲
			پایین تر از حد انتظار	۱-انتخاب نوع نرم افزار طراحی باتوجه به نیاز مشتری	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:	تحلیل برآوردهزینه	متره وبرآورد یک پروژه تأسیسات مکانیکی برابر جدول های فهرست بها	بالاتر از حد انتظار	۱-متره وبرآورد یک سیستم کامل تأسیسات مکانیکی ساختمان برابر جدول های فهرست بها	۳
			در حد انتظار	۱-متره وبرآورد یک سیستم گرمایشی ساختمان برابر جدول های استاندارد ۲-متره وبرآورد یک سیستم بهداشتی ساختمان برابر جدول	۲
			پایین تر از حد انتظار	۱-تشخیص فعالیت یک سیستم تأسیسات مکانیکی و تطابق آن با فهرست بها	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 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

امضاء

مورد تایید قرار گرفت.