

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

رشته تحصیلی: مکاترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۴۷۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: الکترونیک	۱- تحلیل منابع مستقیم و متناوب، مقاومت، سلف و خازن و اتصالات سری و موازی آن‌ها	بررسی مفاهیم اولیه برق و اجزاء یک مدار الکتریکی از جمله منابع تغذیه، (ac و dc) فرکانس، مقاومت الکتریکی و اتصال سری و موازی آن‌ها، سلف و خازن و اتصال سری و موازی آن‌ها، قطعات الکترونیک (دیود و ترانزیستور)	بالتر از حد انتظار	تعیین انواع جریان متناوب، نحوه تولید جریان متناوب و مشخصات این نوع جریان، تعیین مقاومت یک سیم و اتصال سیم و موازی مقاومت‌ها، تعیین مشخصات اصلی سلف، اتصال سری و موازی سلف‌ها، تعیین ظرفیت خازن، اتصال سری و موازی خازن، دیود و منحنی ولت آمپر و ترانزیستور و نواحی کار	۳
	۲- تحلیل دیود (مدارات و منحنی ولت-آمپر و تحلیل ترانزیستور (نواحی کار فعال، اشباع و قطع)		در حد انتظار	تعیین انواع جریان متناوب، نحوه تولید جریان متناوب و مشخصات این نوع جریان، تعیین مقاومت یک سیم و اتصال سیم و موازی مقاومت‌ها، تعیین مشخصات اصلی سلف، اتصال سری و موازی سلف‌ها، تعیین ظرفیت خازن، اتصال سری و موازی خازن.	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین انواع جریان متناوب، نحوه تولید جریان متناوب و مشخصات این نوع جریان، تعیین مقاومت یک سیم و اتصال سیم و موازی مقاومت‌ها.	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: برنامه‌نویسی	۱ - تحلیل اجزاء میکرو کامپیوترها و میکرو کنترلرها	بررسی مفاهیم اولیه سیستم‌های پردازش و کنترل با میکرو کنترلر از جمله (تعریف بیت، بایت، درگاه، گذرگاه، رجیستر DDRX، رجیستر PORTX، رجیستر PINX، پدنه اصلی یک برنامه به زبان C، کاربردهای میکرو کنترلر در حالت ورودی / خروجی دیجیتال، PWM، ADC، نمایشگر هفت قطعه‌ای، نمایشگر کریستال مایع، ارتباط سریال ITC، سوئیچ‌ها، سنسور سطح، سنسور فاصله‌سنج دیجیتال، سنسور دمای آنالوگ	بالتر از حد انتظار	تعیین اجزاء اصلی، مشخصات اصلی یک میکرو کنترلر، تعیین وضعیت مورد نیاز در حالت ورودی / خروجی دیجیتال، تعیین وضعیت هر مدار، رجیسترهای کنترلی، تعیین نحوه نوشتن برنامه به زبان C، نحوه نصب برنامه‌های مورد نیاز (کد ویژن، پروتئوس) نحوه پیکربندی و تنظیمات پروگرامر، نحوه انتقال برنامه به حافظه میکرو کنترلر، نحوه راه اندازی مدارهای میکرو کنترلر، نحوه رفع خطاها در برنامه و برد الکترونیکی	۳
	۲ - تحلیل و طراحی مدارهای الکترونیکی (سیستمهای نهفته) بر پایه میکرو کنترلر، برنامه نویسی مقدماتی میکرو کنترلر، شبیه سازی عملکرد مدارهای میکرو کنترلر		در حد انتظار	تعیین اجزاء اصلی، مشخصات اصلی یک میکرو کنترلر، تعیین وضعیت مورد نیاز در حالت ورودی / خروجی دیجیتال، مقادیر رجیسترهای کنترلی، تعیین نحوه نوشتن برنامه به زبان C، نحوه نصب و تنظیمات پروگرامر، نحوه انتقال برنامه به حافظه میکرو کنترلر، نحوه راه اندازی مدارهای میکرو کنترلر	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین اجزاء اصلی، مشخصات اصلی یک میکرو کنترلر، نحوه نصب و تنظیمات پروگرامر، نحوه انتقال برنامه به حافظه میکرو کنترلر، نحوه راه اندازی مدارهای میکرو کنترلر	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: فیزیک مکانیک (نیرو و ویژگی‌های آن)	۱- تحلیل مفاهیم پایه مکانیک و تحلیل ویژگی‌های نیرو	بررسی مفاهیم اولیه مکانیک و رفتارهای مختلف نیرو (کششی، برشی و خمشی) و نقش هر کدام در پیرامون	بالتر از حد انتظار	تعیین طول، سطح، حجم، نیرو (ویژگی‌ها، مولفه‌ها و انواع نیرو)، فشار، جرم، چگالی، گشتاور، قانون‌های نیوتون، کار، توان، اصل پاسکال، قانون برنولی، شناسایی قسمت‌های مختلف هیدرولیک و پنوماتیک	۳
	۲- نیروها در هیدرولیک و پنوماتیک و کاربرد آن‌ها در صنعت		در حد انتظار	تعیین طول، سطح، حجم، نیرو (ویژگی‌ها، مولفه‌ها و انواع نیرو)، فشار، جرم، چگالی، قانون برنولی، اصل پاسکال	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین طول، سطح، حجم، نیرو (ویژگی‌ها، مولفه‌ها و انواع نیرو)	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: مکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۰۴۷۷

نموان بودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴: مکانیک (اجزاء ماشین)	۱- تحلیل انواع مواد و خواص آن‌ها	تحلیل نقش خواص مواد و استفاده آن‌ها در ساخت قطعات و شناخت تحلیل اجزای مختلف مکانیکی و کاربرد هر یک در قطعات	بالاتر از حد انتظار	تفکیک مواد از لحاظ خواص مکانیکی- فیزیکی- تکنولوژیکی، تعریف شکل پذیری، چقرمگی، استحکام، شکل پذیری، نقطه ذوب، انبساط حرارتی، جرم مخصوص، قابلیت هدایت الکتریکی، قابلیت چکشخواری، براده برداری، انواع کوپلینگ‌ها، انواع آب‌بندها، انواع یاتاقان‌ها، فنرها، چرخدنده‌ها و بادامک‌ها	۳
	۲- تحلیل اجزای ماشین		در حد انتظار	تفکیک مواد از لحاظ خواص مکانیکی- فیزیکی- تکنولوژیکی، تعریف شکل‌پذیری، چقرمگی، استحکام تفکیک انواع آب‌بندها، انواع یاتاقان‌ها، فنرها، چرخدنده‌ها و بادامک‌ها	۲
			پایین تر از حد انتظار	تفکیک اجزاء ماشین در سیستم‌های مکانیکی	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					

عنوان بودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
بودمان ۵: کنترل	۱-تحلیل سیستم کنترل حلقه‌باز و حلقه‌بسته و نمودار بلوکی سیستم‌ها	بررسی یک سیستم کنترلی و تعیین اجزاء آن(کنترل‌کننده، محرک‌ها، حسگر و...)	بالاتر از حد انتظار	تعیین اجزای سیستم کنترلی، باز یا بسته بودن سیستم، خطای حالت دائم، ثابت زمانی، درصد بالازدگی، انواع پاسخ‌ها، تحلیل نمودار بلوکی، بدست آوردن روابط بین ورودی و خروجی در سیستم‌های سری و موازی ساده، نوشتن شبه دستور برای سنسورها و عملگرها و سیستم کنترلی On/Off، مدلسازی سیستم‌های ساده‌ی مکتارونیک‌ی، تبدیل شبه دستورات به یک زبان برنامه نویسی	۳
	۲-تحلیل عملگر و حسگر در یک سیستم کنترل و شبه دستورات ساده		درحد انتظار	تعیین اجزای سیستم کنترلی، باز یا بسته بودن سیستم، خطای حالت دائم، ثابت زمانی، درصد بالازدگی، انواع پاسخ‌ها، تحلیل نمودار بلوکی، بدست آوردن روابط بین ورودی و خروجی در سیستم‌های سری و موازی ساده، نوشتن شبه دستور برای سنسورها و عملگرها و سیستم کنترلی On/Off	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین اجزای سیستم کنترلی، باز یا بسته بودن سیستم، خطای حالت دائم، ثابت زمانی، درصد بالازدگی، انواع پاسخ‌ها، تحلیل نمودار بلوکی	۱
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی بودمان					
نمره بودمان 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.

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 نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای

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 ۱: نقشه خوانی	۱- ترسیم سه نما از روی مدل	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
	۲- ترسیم نمای مجهول		در حد انتظار	ترسیم نقشه با رعایت ضخامت خطوط و اندازه گذاری ناقص	۲
			پایین تر از حد	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	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
	۲- ترسیم نقشه های سه بعدی با اتوکد		در حد انتظار	ترسیم نقشه دو بعدی و سه بعدی یک قطعه بدون نماگیری همراه یک خطا	۲
			پایین تر از حد	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	تهیه نقشه قطعات با دست آزاد با رعایت استاندارد های نقشه کشی ISO-۱۲۸ , ISO-۱۲۹-۱۲۸	بالاتر از حد	تهیه نقشه از روی قطعه با رعایت استاندارد های نقشه کشی (ISO-۱۲۸ , ISO-۱۲۹)	۳
	۲- تهیه نقشه دست آزاد از روی قطعه		در حد انتظار	تهیه نقشه از روی قطعه بدون اندازه گذاری	۲
			پایین تر از حد	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 رایانه‌ای

رشته تحصیلی: ماشین ابزار- مکانیک خودرو- صنایع

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

مکانیک- مکانیک موتورهای دریایی

کد رشته:

کد درس:

کد کتاب: ۳۱۰۲۰۳

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

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		درحد انتظار	کنترل کیفیت نقشه با تعیین حداقل ۹۰٪ خطا های نقشه	۲
			پایین تر از حد انتظار	تغیین 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 ۲پروژه مربوط به رشته خود و یک پروژه از سایر رشته ها	۳
	۲- ترسیم پروژه		درحد انتظار	ترسیم ۲پروژه مربوط به رشته خود	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم تنها ۱پروژه 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

نام کارشناس

امضاء

گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «نصب و راه اندازی مصنوعات مکترونیکی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب: ۲۱۰۴۷۸

کد درس: ۰۷۸۸۱۰۰۱۱۰

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نصب و راه اندازی سیستم های مکترونیکی بر نامه پذیر

ردیف	واحد یادگیری ۱: نصب و راه اندازی	کد	
		حداقل	نمره قبولی
نمره	مراحل کاری	نمره	نمره
۱	نصب موتور	۱	
۲	ساخت مدار راه انداز دستی	۱	
۳	ساخت مدار راه انداز موتور با میکرو کنترلر AVR	۱	
۴	کنترل موتور با گوشی 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 ۲ - پرداخت کاری ساده

ردیف	واحد یادگیری ۲:اره کاری	کد		ردیف	واحد یادگیری ۲:سوهان کاری	کد		ردیف	واحد یادگیری ۴:سوراخ کاری	کد	
		حداقل	نمره قبولی			حداقل	نمره قبولی			حداقل	نمره قبولی
نمره	مراحل کاری	نمره	نمره	نمره	مراحل کاری	نمره	نمره	نمره	مراحل کاری	نمره	نمره
۱	بررسی قطعه کار اولیه	۱		۱	بررسی قطعه کار اولیه	۱		۱	بررسی قطعه کار اولیه	۱	
۲	انتخاب و آماده سازی وسایل	۱		۲	آماده سازی قطعه کار	۱		۲	آماده سازی قطعه کار	۱	
۳	آماده سازی و بستن قطعه کار	۱		۳	بستن قطعه کار	۱		۳	آماده سازی ابزار و وسایل	۱	
۴	انجام عملیات اره کاری	۲		۴	انجام عملیات سوهان کاری	۲		۴	بستن قطعه کار	۱	
۵				۵				۵	سوراخ کاری قطعه کار	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲			ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲			ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل				میانگین مراحل				میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری				نمره شایستگی واحد یادگیری				نمره شایستگی واحد یادگیری		

نمره مستمر از ۵	
نمره شایستگی پودمان	
نمره پودمان از ۲۰	

نام فصل/پودمان ۳ - مونتاژ کاری

ردیف	واحد یادگیری ۵:خم کاری ورق و لوله	کد		ردیف	واحد یادگیری ۶:پرچ کاری	کد	
		حداقل	نمره قبولی			حداقل	نمره قبولی
نمره	مراحل کاری	نمره	نمره	نمره	مراحل کاری	نمره	نمره
۱	نقشه خوانی	۱		۱	بررسی قطعه کار اولیه	۱	
۲	خط کشی	۱		۲	آماده سازی قطعه کار	۱	
۳	آماده سازی ابزار و وسایل	۱		۳	سوراخ کاری قطعه کار	۲	
۴	بستن قطعه کار	۱		۴	بستن قطعه کار	۱	
۵	انجام عملیات خم کاری	۲		۵	انجام عملیات پرچ کاری	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 مصنوعات مkatرونیکی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: مkatرونیک

نام فصل/پودمان ۴ - جوش کاری با قوس الکتریکی و الکتروود روپوش دار

ردیف	واحد یادگیری ۷: جوش کاری با قوس	کد
مراحل کاری	حداقل	نمره
نمره قبولی		
۱	بررسی قطعه کار اولیه	۱
۲	آماده سازی قطعه کار	۱
۳	آماده سازی وسایل	۱
۴	انجام عملیات جوش کاری با قوس الکتریکی و الکتروود روپوش دار	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 ساز و کارهای حرکتی

ردیف	واحد یادگیری ۸: نصب و راه اندازی ساز و	کد
مراحل کاری	حداقل	نمره
نمره قبولی		
۱	نقشه خوانی	۱
۲	خط کشی	۱
۳	آماده سازی ابزار و وسایل	۱
۴	بستن قطعه کار	۱
۵	انجام عملیات مونتاژ کاری	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.



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی
جمهوری اسلامی ایران

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نگهداری و تعمیر سیستم های سرمایشی و گرمایشی مکترونیکی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب: ۲۱۰۴۸۰

کد درس: ۰۷۸۸۱۰۰۲۱۰

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - ساخت کولر آبی مکترونیکی			
واحد یادگیری ۱: ساخت کولر آبی مکترونیکی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	سیم کشی	۱	
۲	نصب موتور	۱	
۳	راه اندازی کولر به صورت دستی	۲	
۴	راه اندازی کولر به صورت دستی	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 - ساخت دمنده مکترونیکی			
واحد یادگیری ۲: ساخت دمنده مکترونیکی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	سیم کشی (بخش قدرت مدار)	۲	
۲	سیم کشی (بخش الکترونیکی مدار)	۱	
۳	نصب موتورها	۱	
۴	نصب المنت ها	۲	
۵	شناساندن ریموت به میکرو	۲	
۶	راه اندازی دمنده	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 ۳ - ساخت ماشین جوجه کشی (آنکوباتور)			
واحد یادگیری ۳: ساخت ماشین جوجه کشی (آنکوباتور)			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	سیم کشی	۱	
۲	نصب فن و حسگر و سرپیچ ولامپ	۲	
۳	نصب موتور (۱.۲rpm) و کویل سرموتور به فریم رک تخم ها	۲	
۴	راه اندازی میکرو کنترلر اصلی Atmega۱۶ و ماژول SIM۹۰۰	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			



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی
سازمان پژوهش‌های علمی و اطلاع‌رسانی
دفتر برنامه‌ریزی و مدیریت منابع انسانی

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «نگهداری و تعمیر سیستم های سرمایه‌گذاری و گرمایشی مکترونیکی»

رشته تحصیلی: مکترونیک

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس: ۰۷۸۸۱۰۰۲۱۰

کد کتاب: ۲۱۰۴۸۰

نام فصل/پودمان ۴ - نصب و راه اندازی سیستم های فتوولتائیک			
واحد یادگیری ۴: نصب و راه اندازی سیستم های فتوولتائیک			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	نیازسنجی، ظرفیت سنجی	۲	
۲	طراحی	۱	
۳	انتخاب تجهیزات	۱	
۴	آماده سازی	۲	
۵	نصب و راه اندازی	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 آبگرمکن خورشیدی			
واحد یادگیری ۵: نصب و راه اندازی آبگرمکن خورشیدی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	مونتاژ و نصب پایه	۲	
۲	نصب کلکتور	۱	
۳	نصب مخزن	۱	
۴	لوله کشی و پر کردن سیال	۲	
۵	بستن سیستم کنترل (در صورت نیاز) و تست آبگرمکن	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 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 می‌باشد			

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

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

نام کارشناس

امضاء

قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



توسعه آموزش و پرورش
پایه و اساس یادگیری و پرورش
و ارتقاء کیفیت و عدالت آموزشی

درس «ساخت تجهیزات مکترونیکی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب:

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - تفسیر نقشه‌های مکانیکی به کمک رایانه			
واحد یادگیری ۱: ترسیم نقشه‌های مکانیکی به کمک رایانه			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	ترسیم نقشه دوبعدی	۱	
۲	مدل‌سازی سه بعدی	۱	
۳	سوار کردن مدل‌های سه بعدی	۲	
۴	تهیه نقشه	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 - ساخت قطعات به روش تراشکاری			
واحد یادگیری ۲: ساخت قطعات به روش تراشکاری			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کنترل ابعاد مواد اولیه	۱	
۲	آماده‌سازی دستگاه	۱	
۳	آماده‌سازی ابزار	۱	
۴	بستن قطعه‌کار	۱	
۵	انجام عملیات تراشکاری	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 - ساخت قطعات به روش فرزکاری			
واحد یادگیری ۳: ساخت قطعات به روش فرزکاری			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کنترل ابعاد مواد اولیه	۱	
۲	آماده‌سازی دستگاه	۱	
۳	آماده‌سازی تیغه فرز	۱	
۴	بستن قطعه‌کار	۱	
۵	انجام عملیات فرزکاری	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			



توسعه آموزش پزشکی
طی روش های نوین آموزشی
و پژوهشی در مراکز آموزشی

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «ساخت تجهیزات مکاترونیکی»

رشته تحصیلی: مکاترونیک

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

پایه: یازدهم

کد درس:

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد کتاب:

نام فصل/پودمان ۴ - کار با چاپگر سه بعدی			
واحد یادگیری ۴: کار با چاپگر سه بعدی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	اندازه گیری قطعه	۱	
۲	مدل سازی سه بعدی	۱	
۳	تبدیل به فایل STL	۲	
۴	چاپ قطعه با استفاده از پرینتر سه بعدی	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 - ساخت ربات مسیریاب			
واحد یادگیری ۵: ساخت ربات مسیریاب			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	ترسیم نقشه دوبعدی	۱	
۲	مدل سازی سه بعدی	۱	
۳	سوار کردن مدل های سه بعدی	۲	
۴	تهیه نقشه	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 «تعمیر و نگهداری سیستم‌های هیدرولیک و پنوماتیک»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: مکانیک

کد کتاب:

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نصب و راه‌اندازی رله هوشمند			
واحد یادگیری ۱: اجرای مدارهای کاربردی با رله هوشمند		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	شبیه‌سازی مدار و انتقال از شبیه‌ساز LSC به رله هوشمند	۱	
۲	نصب و سیم‌کشی رله هوشمند بر روی تابلو توزیع و مونتاژ تجهیزات	۱	
۳	نصب تجهیزات بر روی مکت و تست عملکرد مدار	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 راه‌اندازی سیستم‌های هیدرولیکی			
واحد یادگیری ۲: نصب و راه‌اندازی سیستم‌های هیدرولیکی		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	رسم مدار	۱	
۲	شبیه‌سازی مدار با نرم‌افزار fluidsims	۱	
۳	انتخاب اجزا هیدرولیکی لازم جهت نصب دستگاه پرس	۲	
۴	نصب و راه‌اندازی بخش هیدرولیکی دستگاه پرس	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 راه‌اندازی سیستم‌های پنوماتیکی			
واحد یادگیری ۳: نصب و راه‌اندازی سیستم‌های پنوماتیکی		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	رسم مدار	۱	
۲	شبیه‌سازی مدار با نرم‌افزار fluidsims	۱	
۳	انتخاب اجزا پنوماتیکی لازم جهت نصب دستگاه پرس	۲	
۴	نصب و راه‌اندازی بخش پنوماتیکی دستگاه تلمپو	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 «تعمیر و نگهداری سیستم‌های هیدرولیک و پنوماتیک»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: مکانیک

کد کتاب:

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل / پودمان ۴ - الکترو هیدرولیک			
واحد یادگیری ۴: نصب و راه اندازی تجهیزات الکترو هیدرولیکی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	رسم مدار	۱	
۲	شبیه سازی مدار با نرم افزار fluidsimsim	۱	
۳	انتخاب اجزا هیدرولیکی و برقی لازم جهت نصب دستگاه گیوتین	۲	
۴	نصب و راه اندازی بخش الکترو هیدرولیکی دستگاه گیوتین	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 ۵ - الکترو پنوماتیک			
واحد یادگیری ۵: الکترو پنوماتیک			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	رسم مدار	۲	
۲	شبیه سازی مدار با نرم افزار fluidsimsim و شبیه سازی مدار فرمان در نرم افزار لدر	۱	
۳	انتخاب اجزا پنوماتیکی و برقی لازم جهت نصب سیستم مورد نظر	۲	
۴	نصب و راه اندازی بخش الکترو پنوماتیکی سیستم مورد نظر	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			

- نمره شایستگی واحد یادگیری یا نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۱، ۲ 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 غیر فنی 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

درس «نصب و راه اندازی سیستم های کنترلی مکترونیکی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب: ۲۱۲۴۸۰

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نصب و راه اندازی سیستم های برق صنعتی			
واحد یادگیری ۱: نصب و راه اندازی سیستم های برق صنعتی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	رسم مدار فرمان	۲	
۲	رسم مدار قدرت	۲	
۳	نصب صحیح قطعات	۱	
۴	رعایت اصول سیم کشی	۱	
۵	تست مدار فرمان	۲	
۶	تست مدار قدرت	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	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 اینورتر موتورهای الکتریکی			
واحد یادگیری ۲: واحد یادگیری ۲			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	نصب صحیح اینورتر و لوازم جانبی	۲	
۲	نحوه صحیح سیم بندی مدار قدرت	۲	
۳	نحوه صحیح سیم بندی مدار فرمان	۲	
۴	تنظیمات اینورتر برای راه اندازی	۲	
۵	تنظیمات اینورتر با توجه به نیاز	۲	
۶	اجرای کار و صحت کار کرد هر دو اینورتر	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
	نمره مستمر از ۵		
	نمره شایستگی پودمان از ۳		
	نمره پودمان از ۲۰		

نام فصل/پودمان ۳ - نصب و راه اندازی کنترل کننده های منطقی			
واحد یادگیری ۳: واحد یادگیری ۳			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تعیین تعداد I/O	۱	
۲	سیم کشی I/O	۱	
۳	برنامه نویسی	۲	
۴	تست شبیه ساز	۲	
۵	کنترل صحت ورودی/خروجی در حالت آنالین و تست و کنترل هر قسمت فرایند	۲	
۶	تست نهایی و راه اندازی کامل پروسه	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	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 راه اندازی سیستم های کنترلی مکترونیکی»

رشته تحصیلی: مکترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۸۰

نام فصل/پودمان ۴ - نصب و راه اندازی سیستم های مانیتورینگ			
واحد یادگیری ۴:		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	برنامه نویسی کنترل فرایند توسط «PLC»	۱	
۲	تعیین تعداد تگ های مورد نیاز، کامل نمودن جدول تگ ها در «HMI»	۲	
۳	ایجاد صفحات طراحی و گذاشتن المان ها	۲	
۴	ایجاد تنظیمات و نسبت دادن تگ های مربوط به هر المان	۲	
۵	انتقال برنامه به «HMI» و ارتباط «PLC» با «HMI»	۱	
۶	تست نهایی و راه اندازی کامل پروسه	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	نمره شایستگی واحد یادگیری از ۳		
نمره مستمر از ۵			
نمره شایستگی پودمان از ۳			
نمره پودمان از ۲۰			

نام فصل/پودمان ۵ - تفسیر نقشه های الکتریکی به کمک رایانه			
واحد یادگیری ۵:		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	انجام تنظیمات مربوط به تجهیزات	۱	
۲	ایجاد صفحات جدید	۱	
۳	صحت استفاده از « Interruption Point »	۲	
۴	رسم دیاگرام تک خطی	۲	
۵	رسم دیاگرام سه خطی	۲	
۶	استخراج گزارش خروجی	۲	
	ایمنی، بهداشت، شایستگی غیرفنی و توجهات زیست محیطی*	۲	
	میانگین مراحل		
	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 ۲۰، 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 «نصب و راه اندازی تجهیزات هوشمند ساختمان»

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب: ۲۱۲۴۷۸

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نصب و راه اندازی شبکه های کامپیوتری

واحد یادگیری ۱: نصب و راه اندازی شبکه های کامپیوتری		کد	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تعیین تعداد کاربران در شبکه	۱	
۲	داکت کشی	۲	
۳	کابل کشی	۲	
۴	انجام تنظیمات شبکه	۲	
۵	اتصال کاربران به شبکه	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 حفاظتی

واحد یادگیری ۲: سیستم اعلام سرقت اماکن		کد	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	سیم کشی پنل و تجهیزات دیگر	۲	
۲	شناساندن ریموت به سیستم	۱	
۳	تعریف زون ۲۴ ساعته و تنظیمات دیگر	۱	
۴	صحت عملکرد سیستم	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 سیستم های نظارت تصویری

واحد یادگیری ۴:		کد	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کاتالوگ خوانی و کار با نرم افزار	۱	
۲	کابل کشی دوربین و تجهیزات دیگر	۲	
۳	تنظیمات DVR یا NVR	۲	
۴	تست و آزمایش عملکرد صحیح دوربین و دستگاه	۲	
۵	انتقال تصویر	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 تجهیزات هوشمند ساختمان»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: مکترونیک

کد کتاب: ۲۱۲۴۷۸

کد درس:

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - نصب و راه اندازی درب های اتوماتیک

واحد یادگیری ۵:			کد		واحد یادگیری ۳ - سیستم اعلام حریق آدرس پذیر		کد	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	
۱	زیرسازی و آهن کشی(ریل و متعلقات)	۲			زیرسازی و جوشکاری آهن آلات مورد نیاز	۲		
۲	نصب موتور و تیغه ها	۲			کابلکشی	۱		
۳	تنظیمات و راه اندازی	۲			نصب المان های جانبی	۲		
					نصب برد کنترل و تنظیمات	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 ۵ - نصب و راه اندازی سیستم های هوشمند ساختمان (BMS)

واحد یادگیری ۶: لحیم کاری نرم		کد
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی
۱	سیم کشی دستگاه مرکزی و تجهیزات دیگر	۲
۲	معرفی مازول ها به دستگاه مرکزی	۲
۳	تعریف سناریو	۱
۴	صحت عملکرد سیستم	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 منحصرأ شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است .

- زمانی هنجو 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 هنجو 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.



دانشگاه آزاد اسلامی
تفاهول و پند و اندرز
دانشگاه آزاد اسلامی

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: مکاترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۷۷

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: کسب اطلاعات فنی	۱- ترجمه متون تخصصی و استخراج اطلاعات فنی مورد نیاز از آن ها	بررسی و ترجمه متون تخصصی رشته مکاترونیک و کسب اطلاعات فنی مورد نیاز از آن ها و تحلیل سیستم های کنترلی	بالاتر از حد انتظار	تعریف رشته مکاترونیک و کاربرد این رشته در صنایع مختلف، تعیین مشخصات سیستم های مکاترونیکی (کوادکوپتر، ترمز ضد قفل، بازوی بیو مکاترونیکی، قطارهای مغناطیسی) تعیین انواع سیستم ارتینگ و لزوم استفاده از آن ها، تعیین مشخصات الکتریکی موتور از روی پلاک، تعیین مشخصات فنی آی سی از دیتاشیت، تبدیل یک سیستم کنترل حلقه باز به حلقه بسته، تعیین مراحل طراحی یک سیستم کنترلی، معادل سازی یک سیستم الکتریکی به سیستم مکانیکی	۳
	۲- تحلیل سیستم های با ساختار و هویت مکاترونیکی و شبیه سازی و بهبود سیستم های کنترلی		در حد انتظار	تعریف رشته مکاترونیک و کاربرد این رشته در صنایع مختلف، تعیین مشخصات سیستم های مکاترونیکی (کوادکوپتر، ترمز ضد قفل، بازوی بیو مکاترونیکی، قطارهای مغناطیسی) تعیین انواع سیستم ارتینگ و لزوم استفاده از آن ها، تعیین مشخصات الکتریکی موتور از روی پلاک، تعیین مشخصات فنی آی سی از دیتاشیت	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعریف رشته مکاترونیک و کاربرد این رشته در صنایع مختلف، تعیین مشخصات سیستم های مکاترونیکی (کوادکوپتر، ترمز ضد قفل، بازوی بیو مکاترونیکی، قطارهای مغناطیسی)	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 مدار های الکترونیکی	۱- تحلیل فنی ترانزیستورها، انواع آرایش آن ها و تحلیل تقویت کننده های ترانزیستوری	بررسی مفاهیم و محاسبات مربوط به کاربرد ترانزیستورها و آپ امپ ها به عنوان تقویت کننده در مدارات الکترونیکی	بالاتر از حد انتظار	تعیین انواع بایاس ترانزیستور، منحنی مشخصه ها، محاسبات انواع آرایش های ترانزیستور، تعیین میزان تقویت مد مشترک و تفاضلی، تعیین مشخصات پوش پول، تعیین خروجی آپ امپ در کاربردهای مختلف، تحلیل Jfet و mosfet برای کار در ناحیه فعال، تعیین آرایش mosfet برای کاربرد در مدارات مجتمع	۳
	۲- تحلیل تقویت کننده های عملیاتی و کاربرد آن ها		در حد انتظار	تعیین انواع بایاس ترانزیستور، منحنی مشخصه ها، محاسبات انواع آرایش های ترانزیستور، تعیین میزان تقویت مد مشترک و تفاضلی، تعیین مشخصات پوش پول، تعیین خروجی آپ امپ در کاربردهای مختلف	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعیین انواع بایاس ترانزیستور، منحنی مشخصه ها، محاسبات انواع آرایش های ترانزیستور، تعیین میزان تقویت مد مشترک و تفاضلی	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
مركز تحقیقات و توسعه

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: مکاترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۷۷

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۳: تحلیل مدارهای مخابراتی	۱- تحلیل مفاهیم پایه مخابرات	بررسی مفاهیم اولیه مخابرات و تحلیل اجزای فرستنده و گیرنده (فیلتر، مدولاتور، آنتن، آشکارساز)	بالتر از حد انتظار	تعیین عوامل موثر در سیستم های مخابراتی، حل مسائل فیلترها (تعیین پهنای باند و فرکانس قطع)، تعیین انواع مدولاسین ها، تعیین انواع اسیلاتورها و فرکانس نوسان آن ها، تعیین پارامترهای مدارهای مدولاتور، تعیین ویژگی های گیرنده و تحلیل شکل موج نقاط مختلف، تحلیل مدارهای دمدولاسیون، تعیین پارامترهای مخابرات نوین و فناوری های کنترل از راه دور	۳
	۲- تحلیل عملکرد مدارات فرستنده و گیرنده			تعیین عوامل موثر در سیستم های مخابراتی، حل مسائل فیلترها (تعیین پهنای باند و فرکانس قطع)، تعیین انواع مدولاسین ها، تعیین انواع اسیلاتورها و فرکانس نوسان آن ها، تعیین پارامترهای مدارهای مدولاتور	۲
				تعیین عوامل موثر در سیستم های مخابراتی، حل مسائل فیلترها (تعیین پهنای باند و فرکانس قطع)، تعیین انواع مدولاسین ها	۱
			پایین تر از حد انتظار		
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 ۴: تحلیل نیروهای دینامیکی	۱- تحلیل و محاسبات مربوط به حرکت دو بعدی	تحلیل و محاسبات حرکت اجسام تحت اثر نیروها و بررسی مفاهیم جرم، اینرسی، ارتعاش و تشدید	بالتر از حد انتظار	تعیین بردار جابجایی، سرعت و شتاب ذره، تعیین بردار سرعت و شتاب حرکت پرتابه و حرکت دایره ای، تعیین مرکز جرم و ممان اینرسی جسم، تعیین تعداد و زمان نوسانات آونگ	۳
	۲- تحلیل و بررسی مفاهیم مرکز جرم، ممان اینرسی، ارتعاش و تشدید			تعیین بردار جابجایی، سرعت و شتاب ذره، تعیین بردار سرعت و شتاب حرکت پرتابه و حرکت دایره ای، تعیین مرکز جرم	۲
				تعیین بردار جابجایی، سرعت و شتاب ذره، تعیین بردار سرعت و شتاب حرکت پرتابه	۱
			پایین تر از حد انتظار		
نمره مستمر از ۵					
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی
جمهوری اسلامی ایران

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: مکاترونیک

پایه: دوازدهم

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

کد رشته: ۰۷۸۸۱۰

کد درس:

کد کتاب: ۲۱۲۴۷۷

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۵: برنامه نویسی اندروید	۱- تحلیل مفاهیم پایه زبان برنامه نویسی برای سیستم عامل اندروید ۲- ایجاد برنامه به زبان جاوا و کنترل سیستم های جانبی توسط آن از طریق ارتباط بلوتوث	بررسی و تحلیل سیستم عامل اندروید و برنامه نویسی به زبان جاوا برای کنترل دستگاه های جانبی توسط تلفن همراه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد برنامه ساده برای محاسبات، تعیین انواع داده ها و عملگرها، استفاده از ساختارهای کنترلی، استفاده از حلقه های تکرار، استفاده از ساختارهای تکرار تودرتو، استفاده از دستورات شرطی، استفاده از متغیرهای آرایه ای، اجرای برنامه های اندروید، استفاده از انواع چیدمان اشیاء در برنامه، استفاده از بلوتوث و ارسال دستور و ارتباط آن با برنامه	۳
			در حد انتظار	ایجاد برنامه ساده برای محاسبات، تعیین انواع داده ها و عملگرها، استفاده از ساختارهای کنترلی، استفاده از حلقه های تکرار، استفاده از ساختارهای تکرار تودرتو، استفاده از دستورات شرطی، استفاده از متغیرهای آرایه ای، اجرای برنامه های اندروید	۲
			پایین تر از حد انتظار	ایجاد برنامه ساده برای محاسبات، تعیین انواع داده ها و عملگرها، استفاده از ساختارهای کنترلی، استفاده از حلقه های تکرار، استفاده از ساختارهای تکرار تودرتو، استفاده از دستورات شرطی	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 ۱۰ 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.