



استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۰

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	نوع پودمان
۳	تحلیل وظایف شاغلین صنایع شیمیایی از دیدگاه حوزه عمل	بالاتر از حد انتظار	بررسی و تحلیل اهمیت رشته صنایع شیمیایی در توسعه کشور تعیین قلمرو دانش رشته	۱- تحلیل اهمیت و ضرورت رشته صنایع شیمیایی	پودمان ۱: کلیات
۲	تعیین حوزه عمل رشته در صنایع شیمیایی کشور	در حد انتظار	دسته‌بندی وظایف شاغلین صنایع شیمیایی	۲- بررسی تحلیل مشاغل رشته صنایع شیمیایی	
۱	تعیین شاخه‌های رشته صنایع شیمیایی	پایین‌تر از حد انتظار			
				نمره مستمر از ۵	
				نمره شایستگی پودمان	
				نمره پودمان از ۲۰	

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	نوع پودمان
۳	رسم مدل اتمی بور برای عناصر ($Z > 20$) عدد اتمی تعیین عدد اتمی و جرمی	بالاتر از حد انتظار	معرفی اتم و ساختار آن، تعیین عدد اتمی و عدد جرمی	۱- تحلیل و بررسی ساختار اتم	پودمان ۲: مفاهیم پایه و اصلی شیمی (۱)
۲	تعیین عدد اتمی و عدد جرمی - محاسبه جرم مولکولی - رسم مدل اتمی ($Z \leq 20$)	در حد انتظار	محاسبه جرم مولکولی مدل اتمی بور	۲- انرژی یونش	
۱	بررسی ساختار اتم تعیین عدد اتمی و عدد جرمی	پایین‌تر از حد انتظار	انرژی یونش و ترازهای فرعی و اصلی انرژی جدول تناوبی عناصر (معرفی گروه‌ها)	۳- جدول تناوبی	
				نمره مستمر از ۵	
				نمره شایستگی پودمان	
				نمره پودمان از ۲۰	

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	نوع پودمان
۳	تعیین پیوندهای شیمیایی (یونی - کووالانسی - فلزی) رسم ساختار لوئیس - تعیین نیروهای بین مولکولی - فرمول‌نویسی و نامگذاری	بالاتر از حد انتظار	بررسی پیوندهای شیمیایی (یونی - کووالانسی) فرمول‌نویسی، نامگذاری ترکیبات معدنی (اسیدی و بازی نمک‌ها)	۱- تحلیل پیوندهای شیمیایی	پودمان ۳: مفاهیم پایه و اصلی شیمی (۲)
۲	بررسی پیوندهای شیمیایی (یونی و کووالانسی) - تعیین نیروهای بین مولکولی - فرمول‌نویسی و نامگذاری	در حد انتظار	الکترونگاتیوی عناصر ملکول‌های قطبی و غیرقطبی	۲- فرمول‌نویسی و نامگذاری	
۱	فرمول‌نویسی و نامگذاری - تعیین پیوندهای شیمیایی	پایین‌تر از حد انتظار	نمایش ملکول‌ها به روش لوئیس نیروهای واندروالس، لاندن، پیوند هیدروژنی	۳- تعیین نیروهای بین مولکولی	
				نمره مستمر از ۵	
				نمره شایستگی پودمان	
				نمره پودمان از ۲۰	



استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی پایه

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۰

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	نوع پودمان
۳	طبقه‌بندی هیدروکربن‌ها	بالاتر از حد انتظار	تحلیل فراوانی ترکیب‌های آلی	۱- دسته‌بندی ترکیب‌های آلی	پودمان ۴: شیمی ترکیبات آلی
۲	نامگذاری ترکیب‌های آلی	در حد انتظار	طبقه‌بندی ترکیبات آلی	۲- بررسی و تحلیل ساختار آلکان‌ها	
۱	طبقه‌بندی هیدروکربن‌ها	پایین‌تر از حد انتظار	بررسی خواص فیزیکی و شیمیایی آلکان‌ها	نامگذاری آلکان‌ها	
نمره مستمر از ۵					نمره شایستگی پودمان
نمره شایستگی پودمان					نمره پودمان از ۲۰

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	نوع پودمان
۳	بررسی ویژگی و ساختار و کاربرد نانو ذرات	بالاتر از حد انتظار	بررسی ویژگی نانو ذرات و ساختار آن -	۱- بررسی فناوری نانو	پودمان ۵: فناوری‌ها و نوآوری‌ها
۲	بیان ۱۲ اصل شیمی سبز	در حد انتظار	دسته‌بندی کاربردهای نانو - بررسی تاریخچه فناوری زیستی - بررسی شیمی سبز و اصول شیمی سبز	۲- بررسی شیمی سبز	
۱	بررسی ویژگی نانو ذرات	پایین‌تر از حد انتظار			
نمره مستمر از ۵					نمره شایستگی پودمان
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.

نام کارشناس

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

امضاء

قرار گرفت.



سازمان آموزش عالی و تحقیقات علمی
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای

رشته تحصیلی: متالورژی - صنایع شیمیایی -

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

معدن - سرامیک - صنایع نساجی

کد رشته:

کد درس: ۸۸۰۲۰۱۱۰

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۳

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 انتظار	ترسیم نقشه بدون خطا با رعایت ضخامت خطوط و اندازه گذاری کامل مطابق با ISO-۱۲۸	۳
	۲- ترسیم نمای مجهول		درحد 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-۱۲۸و 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 انتظار	ترسیم نقشه دو بعدی یک قطعه و نماگیری از مدل سه بعدی بدون خطا	۳
	۲- ترسیم نقشه های سه بعدی با اتوکد		درحد انتظار	ترسیم نقشه دو بعدی یک قطعه بدون نماگیری همراه یک خطا	۲
			پایین تر از حد انتظار	ترسیم نقشه دو 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- ISO-۱۲۹ , ۱۲۸	بالاتر از حد انتظار	تهیه نقشه از روی قطعه با رعایت استاندارد های نقشه کشی (ISO-۱۲۹ , ISO-۱۲۸)	۳
	۲- تهیه نقشه دست آزاد از روی قطعه		درحد 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 نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای

رشته تحصیلی: متالورژی - صنایع شیمیایی -

پایه: دهم

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

معدن - سرامیک - صنایع نساجی

کد رشته:

کد درس: ۸۸۰۲۰۱۱۰

کد کتاب: ۲۱۰۲۰۳

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۴: کنترل کیفیت نقشه	۱- تعیین اشکالات نقشه ۲- انجام کنترل کیفیت 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
			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 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.

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 «عملیات آزمایشگاهی در صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۱

کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۱۱۰

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - به کارگیری مواد و وسایل آزمایشگاهی

واحد یادگیری ۱: به کارگیری مواد و وسایل آزمایشگاهی		کد	ردیف
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	
۱ به کارگیری قوانین ایمنی در آزمایشگاه	۲		
۲ شناسایی مواد و وسایل آزمایشگاهی	۱		
۳ قرار دادن مواد و وسایل آزمایشگاهی در مکان مناسب	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 - محلول سازی

واحد یادگیری ۲: آزمایش های محلول سازی		کد	ردیف
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	
۱ اندازه گیری مقدار معینی از ماده	۱		
۲ انجام محاسبات محلول سازی	۱		
۳ تهیه محلول با غلظت مشخص	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 - تعیین مشخصات مواد شیمیایی

واحد یادگیری ۳: تعیین مشخصات مواد شیمیایی		کد	ردیف
مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	
۱ اندازه گیری نقطه ذوب	۱		
۲ اندازه گیری نقطه جوش	۱		
۳ اندازه گیری نقطه چگالی	۱		
۴ اندازه گیری نقطه گرانروی	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

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «عملیات آزمایشگاهی در صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۱

کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۱۱۰

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - تهیه فرآورده‌های شیمیایی در آزمایشگاه			
واحد یادگیری ۴: تهیه فرآورده‌های شیمیایی در آزمایشگاه		کد	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه چند نمونه فرآورده معدنی در آزمایشگاه	۱	
۲	تهیه چند نمونه فرآورده آلی در آزمایشگاه	۱	
۳	تهیه چند نمونه فرآورده آلی - معدنی در آزمایشگاه	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 - خدمات ایمنی در آزمایشگاه شیمی					
واحد یادگیری ۵: کار با کپسول گاز			کد		
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره	ردیف	مراحل کاری
۱	انبارداری ایمن کپسول‌های گاز	۱	۱	۱	مواد زائد آزمایشگاهی را شناسایی و جداسازی کند
۲	حمل و نقل صحیح و ایمن کپسول‌های گاز	۲	۲	۲	جمع‌آوری مواد زائد در ظروف مخصوص
۳	شناسایی انواع کپسول‌های گاز	۱	۳	۳	خنثی‌سازی مواد زائد
۴	باز و بستن شیر رگلاتور به کپسول‌های گاز	۲	۴	۴	تحويل مواد زائد به واحد پشتیبانی
۵	تخلیه گاز خط جریان به طور ایمن	۱	۵	۵	
	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					

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.

نام کارشناس

امضاء

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

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
مرکز ملی گنجینه‌های ارزشیابی و سنجش

درس «عملیات دستگاه‌ها در صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۳

کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۲۱۰

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - محاسبات در صنایع شیمیایی			
واحد یادگیری ۱: بکارگیری محاسبات در صنایع شیمیایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری یکاها و ابعاد	۱	
۲	تبدیل یکاها	۲	
۳	موازنه مواد ورودی و خروجی به یک 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			

نام فصل/پودمان ۲ - دستگاه‌های حرارتی			
واحد یادگیری ۲: کار با دستگاه‌های حرارتی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کار با مبدل‌های حرارتی	۲	
۲	کار با برج‌های خنک‌کننده	۱	
۳	کار با خشک‌کن‌ها	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 - دستگاه‌های دوار			
واحد یادگیری ۳: کار با دستگاه‌های دوار			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	کار با پمپ‌ها	۲	
۲	کار با مخلوط‌کن‌ها	۲	
۳	کار با سانتریفوژها	۱	
۴	کار با دستگاه‌های کاهش اندازه	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			

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



وزارت آموزش عالی و پرورش
مجلس شورای اسلامی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
وزارت نیرو

درس «عملیات دستگاه‌ها در صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۰۵۲۳

کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۲۱۰

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - راکتور و مخازن			
واحد یادگیری ۴: کار با راکتور و مخازن			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تعیین سرعت واکنش	۲	
۲	کار با راکتورهای شیمیایی	۱	
۳	کار با مخازن ذخیره	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 - دستگاه‌های جداکننده			
واحد یادگیری ۵: کار با دستگاه‌های جداکننده			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	بکارگیری روش‌های جداسازی در صنایع شیمیایی	۲	
۲	کار با برج‌های تقطیر	۲	
۳	کار با برج‌های استخراج	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 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

امضاء

تایید قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



وزارت آموزش و پرورش
مرکز تحقیقات و توسعه آموزشی
دفتر ارتباط با مراکز علمی و پژوهشی

درس «سرویس و نگهداری تجهیزات صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۱۵۲۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - آچارکشی تجهیزات			
واحد یادگیری ۱: آچارکشی تجهیزات			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم نت	۱	
۲	انجام آچارکشی تجهیزات	۲	
۳	تشخیص نشتی تجهیزات	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 - رسوب زدایی تجهیزات			
واحد یادگیری ۲: رسوب زدایی تجهیزات			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	پیشگیری از تشکیل رسوب	۲	
۲	رسوب زدایی فیزیکی و مکانیکی	۱	
۳	رسوب زدایی شیمیایی	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 - پایش عملکرد صافی‌ها			
واحد یادگیری ۳: پایش عملکرد فیلتر			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	شناسایی فیلتر و اجزای آن	۲	
۲	قرائت اختلاف فشار دو سر فیلتر	۲	
۳	هماهنگی با اتاق کنترل به منظور در سرویس قرار دادن فیلتر جدید	۱	
۴	باز کردن، پاک کردن و جاگذاری فیلتر	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			

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



وزارت آموزش و پرورش
مجلس شورای اسلامی
دفتر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی آموزشی

درس «سرویس و نگهداری تجهیزات صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۱۵۲۱

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - روانکاری تجهیزات			
واحد یادگیری ۴: روانکاری تجهیزات			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه چند نمونه روغن روان کننده	۲	
۲	روانکاری پمپ‌ها	۱	
۳	روانکاری کمپرسورها	۱	
۴	نظافت محیط و تجهیزات	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 - خنک‌کاری تجهیزات			
واحد یادگیری ۵: خنک‌کاری تجهیزات			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه چند نمونه مایع خنک کننده	۱	
۲	توانایی کار با تجهیزات خنک‌کاری	۲	
۳	کار با سامانه‌های خنک‌کاری به طور ایمن	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 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

امضاء

تایید قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «کنترل فرایندهای شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۱۵۲۰

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نقشه خوانی در صنایع شیمیایی			
واحد یادگیری ۱: نقشه خوانی در صنایع شیمیایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری نمودار جعبه‌ای فرایند (BFD)	۲	
۲	به کارگیری نمودار جریان‌های فرایند (PFD)	۲	
۳	به کارگیری نمودار لوله‌کشی، ابزار دقیق (P&ID) و نقشه جانمایی تجهیزات	۱	
۴	رسم نقشه فرایندی به کمک نرم افزار	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 - اندازه‌گیری، ثبت و کنترل دما			
واحد یادگیری ۲: اندازه‌گیری، ثبت و کنترل دما			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم و محاسبات در اندازه‌گیری دما	۱	
۲	انجام روش‌های اندازه‌گیری دما	۲	
۳	کالیبراسیون دماسنج	۱	
۴	کنترل دما	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 - اندازه‌گیری، ثبت و کنترل فشار			
واحد یادگیری ۳: اندازه‌گیری، ثبت و کنترل فشار			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم و محاسبات در اندازه‌گیری فشار	۱	
۲	انجام روش‌های اندازه‌گیری فشار	۲	
۳	کنترل فشار	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			

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی



درس «کنترل فرایندهای شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: یازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۱۵۲۰

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - اندازه گیری، ثبت و کنترل دبی			
واحد یادگیری ۴: انجام ثبت مشخصات و کنترل دبی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم و محاسبات در اندازه گیری دبی	۱	
۲	اندازه گیری دبی مایعات	۲	
۳	اندازه گیری دبی گازها	۱	
۴	کنترل دبی سیال	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 - اندازه گیری، ثبت و کنترل ارتفاع سطح			
واحد یادگیری ۵: اندازه گیری، ثبت و کنترل ارتفاع سطح			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم و محاسبات در اندازه گیری ارتفاع سطح مواد	۱	
۲	اندازه گیری ارتفاع سطح سیال	۲	
۳	انجام کنترل ارتفاع سطح یک مخزن	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

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

امضاء

قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «عملیات در کارخانه های صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۲۵۲۳

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - نمونه گیری مواد شیمیایی			
واحد یادگیری ۱: نمونه گیری مواد شیمیایی		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	نمونه گیری از جامدات	۱	
۲	نمونه گیری از مایعات	۲	
۳	نمونه گیری از گازها	۱	
	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 - عملیات در صنایع معدنی			
واحد یادگیری ۲: انجام عملیات در صنایع معدنی		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه اسیدها و بازهای معدنی	۲	
۲	تهیه نمک ها	۱	
۳	استخراج فلزات	۱	
۴	لعاب کاری	۱	
	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 - عملیات در صنایع پوششی			
واحد یادگیری ۳: انجام عملیات در صنایع پوششی		کد:	
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	آماده سازی قطعه پیش از پوشش	۱	
۲	آبکاری قطعات	۲	
۳	پوشش دهی با اعمال رنگ	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			



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

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس «عملیات در کارخانه های صنایع شیمیایی»

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۲۵۲۳

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - عملیات در صنایع کشاورزی، بهداشتی و دارویی			
واحد یادگیری ۴: انجام عملیات در صنایع کشاورزی، بهداشتی و دارویی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه چند نمونه ماده کشاورزی	۱	
۲	تهیه چند نمونه شونده	۱	
۳	تهیه چند نمونه دارو	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 - عملیات در صنایع پتروشیمی			
واحد یادگیری ۵: انجام عملیات در صنایع پتروشیمی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	پالایش نفت و گاز	۱	
۲	تهیه چند نمونه پلیمر	۲	
۳	تهیه چند نمونه چسب	۱	
	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 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

نام کارشناس

امضاء

قرار گرفت.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس کنترل کیفیت در صنایع شیمیایی

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۲۵۲۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۱ - تهیه محلول های استاندارد			
واحد یادگیری ۱: تهیه محلول های استاندارد			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	تهیه محلول های نرمال	۱	
۲	سنجش های حجمی اسید و باز	۲	
۳	سنجش های حجمی اکسایش و کاهش	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 - پیشگیری خوردگی در صنایع شیمیایی			
واحد یادگیری ۲: پیشگیری خوردگی در صنایع شیمیایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم خوردگی	۱	
۲	به کارگیری پیل های الکتروشیمیایی	۲	
۳	به کارگیری روش های جلوگیری از خوردگی	۱	
	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 - آزمایش های کنترل کیفیت آب			
واحد یادگیری ۳: انجام آزمایش های کنترل کیفیت آب			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	ضرورت انجام کنترل کیفیت آب	۱	
۲	انجام آزمایش های فیزیکی آب	۲	
۳	انجام آزمایش های شیمیایی آب	۲	
۴	انجام آزمایش های زیست شناختی آب	۱	
	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			



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
سازمان غذا و دارو
مرکز ملی استاندارد و بهسازی مواد غذایی

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

درس کنترل کیفیت در صنایع شیمیایی

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

پایه: دوازدهم

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد کتاب: ۲۱۲۵۲۲

کد درس:

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

نام فصل/پودمان ۴ - کاربرد مواد افزودنی در صنایع شیمیایی			
واحد یادگیری ۴: کاربرد مواد افزودنی در صنایع شیمیایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم مواد افزودنی	۱	
۲	به کارگیری مواد افزودنی فیزیکی	۲	
۳	به کارگیری مواد افزودنی شیمیایی	۲	
۴	به کارگیری مواد افزودنی زیست شناختی	۱	
	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 - آزمایش های کنترل کیفیت مواد غذایی			
واحد یادگیری ۵: انجام آزمایش های کنترل کیفیت مواد غذایی			
ردیف	مراحل کاری	حداقل نمره قبولی	نمره
۱	به کارگیری مفاهیم کنترل کیفیت در مواد غذایی	۱	
۲	انجام آزمایش های فیزیکی کنترل کیفیت در مواد غذایی	۱	
۳	انجام آزمایش های شیمیایی کنترل کیفیت در مواد غذایی	۲	
۴	انجام آزمایش های زیست شناختی کنترل کیفیت در مواد غذایی	۱	
	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

نام کارشناس

امضاء

قرار گرفت.



ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی
کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

پایه: دوازدهم
کد درس:

سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷
کد کتاب: ۲۱۲۵۲۰

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: گرما و تعادل در واکنش‌ها	محاسبه گرمای واکنش	توانایی محاسبه‌ی گرمای واکنش‌های شیمیایی و به کارگیری عوامل مؤثر بر واکنش‌های تعادلی	بالاتر از حد انتظار	گرمای واکنش در فرایند حجم ثابت و فشار ثابت را بررسی کند. آنتالپی (گرمای سوختن، گرمای حل شدن، گرمای تشکیل) را توضیح دهد. روش‌های مختلف تعیین گرمای واکنش را معرفی کند. مفهوم فرایند تعادلی و تفاوت آن با فرایند یک طرفه را بیان کند. مفهوم ثابت تعادل و بررسی‌های عددی در موارد گوناگون را تفسیر کند.	۳
	بررسی عوامل مؤثر بر واکنش‌های تعادلی		در حد انتظار	فرایند گرماده و گرماگیر را شناسایی کند. اصل لوشاتلیه را در جابه جایی تعادل‌ها به کار برد. مفهوم ثابت تعادل و بررسی‌های عددی در موارد گوناگون را تفسیر کند.	۲
			پایین تر از حد انتظار	فرایند های گرماده و گرماگیر را شناسایی کند. اصل لوشاتلیه را در جابه جایی تعادل‌ها به کاربرد.	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: تعادل در محلول‌های آبی	کاربرد حاصل ضرب حل‌پذیری در پیش‌بینی تشکیل رسوب کاربرد آبکافت، محلول‌های تامپون	توانایی به کارگیری آبکافت محلول‌های تامپون و حاصل ضرب حل‌پذیری در پیش‌بینی تشکیل رسوب	بالاتر از حد انتظار	فرایند حل شدن را توضیح دهید عوامل مؤثر در قابلیت حل شدن را بررسی کند. مفهوم آبکافت را توضیح دهد. مفهوم تامپون و کاربرد آن را توضیح دهد. ثابت حاصل ضرب حل‌پذیری را توضیح دهد. مفهوم ترکیبات کم محلول، محلول، و نامحلول را توضیح دهد.	۳
	کاربرد حاصل ضرب حل‌پذیری در پیش‌بینی تشکیل رسوب		در حد انتظار	فرایند حل شدن را توضیح دهد. عوامل مؤثر در قابلیت حل شدن را بررسی کند. مفهوم تامپون و کاربردهای آن را توضیح دهد. مفهوم ترکیبات کم محلول، محلول و نامحلول را توضیح دهد.	۲
			پایین تر از حد انتظار	فرایند حل شدن را توضیح دهد. مفهوم ترکیبات کم محلول، محلول و نامحلول را توضیح دهد.	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: هیدروکربن‌های آلیفاتیک	کاربرد آلکن‌ها	رسم ساختار، نامگذاری و رسم ایرومرهای ممکن آلکن‌ها و آلکین‌ها و سیکلو آلکن‌ها را انجام دهد. کاربرد هیدروکربن‌های آلیفاتیک را توضیح دهد.	بالاتر از حد انتظار	چگونگی واکنش‌های آلکن‌ها و آلکین‌ها را شرح دهد.	۳
	کاربرد آلکن‌ها و سیکلو آلکن‌ها		در حد انتظار	ساختار سیکلو آلکن‌ها، آلکن‌ها و آلکین‌ها را رسم و آنها را نام‌گذاری کند. ایرومرهای آلکن‌ها و آلکین‌های اولیه را رسم کند. پلیمری و خواص آن را بیان کند. روش تهیه اتیلن و استیلن را شرح دهد.	۲
			پایین تر از حد انتظار	موارد بالا را با بیش از یک اشتباه انجام دهد.	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان					
نمره پودمان از ۲۰					



ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی درس دانش فنی تخصصی

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

کد کتاب: ۲۱۲۵۲۰

پایه: دوازدهم

کد درس:

رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی

کد رشته: ۰۷۱۱۱۰

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره	
پودمان ۴: ترکیبات آلی آروماتیک و اکسیژن دار	به کارگیری ترکیبات آروماتیک	ترکیبات آروماتیک، ترکیبات آلی اکسیژن دار و آمین ها را از روی ساختار و خواص آنها تشخیص دهد.	بالاتر از حد انتظار	آروماتیک های چند حلقه را شرح دهد. ساختار چربی ها و واکنش صابونی شدن را بنویسید.	۳	
			در حد انتظار	ساختار بنزن و مشتق های ساده آن را بررسی کند. گروه های عاملی را در ترکیبات اکسیژن دار و نیتروژن دار تشخیص دهد. روش تهیه و کاربرد چند ترکیب اکسیژن دار نمونه را شرح دهد.	۲	
	پایین تر از حد انتظار		موارد بالا را با بیش از یک اشتباه انجام دهد.	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: کسب اطلاعات فنی	تصویر فرایندهای شیمیایی را به معادل های انگلیسی آن مرتبط کند.	به کارگیری مفاهیم اصلی صنایع شیمیایی و کتابچه راهنمای ابزار و دستگاه ها (به زبان لاتین)	بالاتر از حد انتظار	با استفاده از کاتولوگ انگلیسی دماسنج ها را تنظیم نماید.	۳	
			در حد انتظار	تصویر اصطلاحات و وسایل آزمایشگاهی را به معادل انگلیسی آنها نشان دهد.	۲	
	پایین تر از حد انتظار		مفهوم ساده ای از تعاریف و کالیبراسیون دماسنج را به فارسی بگوید.	۱		
	نمره مستمر از ۵					
	نمره شایستگی پودمان					
	نمره پودمان از ۲۰					

نمره شایستگی پودمان منحصراً شامل نمرات ۲، ۱ یا ۳ است . زمانی هنجو 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 هنجو در کلیه پودمان ها ، 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.