# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «عملیات دستگاه‌ها در صنایع شیمیایی»

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و حرفه‌ای و کاردانش

| | | |
|---|---|---|
| رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی | پایه:دهم | سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶ |
| کد رشته: ۰۷۱۱۱۰ | کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۲۱۰ | کد کتاب: ۲۱۰۵۲۳ |

| نام فصل/پودمان ۱ - محاسبات در صنایع شیمیایی | | | |
|---|---|---|---|
| واحد یادگیری۱: بکارگیری محاسبات در صنایع شیمیایی | | کد: | |
| ردیف | مراحل کاری | حداقل نمره قبولی | نمره |
| ۱ | به‌کارگیری یکاها وابعاد | 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 یادگیری۲: کار با دستگاه‌های حرارتی | | کد: | |
| 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 یادگیری۳: کار با دستگاه‌های دوار | | کد: | |
| ردیف | مراحل کاری | حداقل نمره قبولی | نمره |
| ۱ | کار با پمپ‌ها | ۲ | |
| ۲ | کار با مخلوط کن‌ها | 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 | |

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

# استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مبتنی بر شایستگی

## درس «عملیات دستگاه‌ها در صنایع شیمیایی»

| | | |
|---|---|---|
| رشته تحصیلی: صنایع شیمیایی | پایه:دهم | سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶ |
| کد رشته: ۰۷۱۱۱۰ | کد درس: ۰۷۱۱۱۰۰۲۱۰ | کد کتاب: ۲۱۰۵۲۳ |

| نام فصل/پودمان ۴ - راکتور و مخازن | | | |
|---|---|---|---|
| واحد یادگیری۴: کار با راکتور و مخازن | | کد: | |
| ردیف | مراحل کاری | حداقل نمره قبولی | نمره |
| ۱ | تعیین سرعت واکنش | ۲ | |
| ۲ | کار با رآکتورهای 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 - دستگاه های جداکننده | | | |
|---|---|---|---|
| واحد یادگیری۵: کار با دستگاه های جداکننده | | کد: | |
| 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 | |

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

- 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