

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

انتقال تکنولوژی در بنگاه صنعتی

گروه شغلی

مدیریت صنایع

کد ملی آموزش شایستگی

۱	۲	۲	۳	۴	۰	۳	۷	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱-۷۰۰-۸۸-۱۸۶۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۶/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شایستگی : ۱-۰۰۸-۳۷-۲۴۲۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
محمد ذوالفقاری
زهرا میرزاده مدرسی رئیس گروه برنامه ریزی درسی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
شرکت مهندسی تدوین دانش (متد)

فرآیند اصلاح و بازنگری :

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ،

شماره ۹۷

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	حسین ذوالفقاری	فوق لیسانس	مدیریت دولتی		۲۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	محمد ذوالفقاری	فوق لیسانس	مهندس صنایع		۱۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	شیما آذری	فوق لیسانس	مهندس مکانیک		۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	الهام شهسواری	لیسانس	مهندس الکترونیک		۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵	مهرنوش قاسمی	لیسانس	آمار		۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شایستگی:
انتقال تکنولوژی در بنگاه صنعتی
شرح استاندارد آموزش شایستگی:
انتقال تکنولوژی در بنگاه صنعتی شایستگی است در حوزه ی مشاوره مدیریت و صنایع می باشد و کارهایی از قبیل انتخاب تکنولوژی مناسب، انتقال مناسب تکنولوژی، مدیریت بر اجرا و پیاده سازی مناسب تکنولوژی کسب شده در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : لیسانس حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل ذهنی ، شنیداری و بینایی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : تصمیم گیری به روش TOPSIS
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۴۶ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۵ ساعت - زمان آموزش عملی : ۳۱ ساعت - کارورزی : — ساعت - زمان پروژه : — ساعت
شیوه ارزشیابی:
آزمون نظری : ۲۵٪ آزمون عملی : ۶۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
فوق لیسانس مهندسی صنایع با حداقل ۳ سال سابقه ی انتقال تکنولوژی در واحدهای صنعتی



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تکنولوژی انتقال که انتقال نیز نامیده می شود، روندی از انتقال مهارت ها، دانش ، تکنولوژی ، روش های تولید ، نمونه های تولید و تسهیلات در میان دولت ها و دانشگاه ها و دیگر سازمان هاست تا اطمینان حاصل کند که پیشرفت های تکنولوژی و علمی، برای استفاده رنج وسیعی از کاربرانی که می توانند در آینده باعث توسعه بیشتر شود و تکنولوژی را وارد تولیدات جدید، روندها ، کاربردها ، مواد یا خدمات کنند، قابل دسترسی هست یا نه.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Transfer of science and Technology

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد شایستگی

– کارها

ردیف	توانایی‌ها
۱	انتخاب تکنولوژی مناسب
۲	انتقال مناسب تکنولوژی
۳	مدیریت بر اجرا و پیاده سازی مناسب تکنولوژی کسب شده



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: انتخاب تکنولوژی مناسب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۷	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– وایت برد – ماژیک وایت برد – رایانه – دیتا پروژکتور – تخته پاک کن			۱ ۴۵ دقیقه ۰.۵ ۱ ۴۵ دقیقه ۱	دانش : – تعریف تکنولوژی و عناصر تشکیل دهنده ی آن (دانش، محصول، فرآیند، ابزار، روش ها و سیستم ها) – عوامل مؤثر در انتخاب تکنولوژی (جغرافیای آب و هوایی و جغرافیای انسانی منطقه، صنایع زیردستی و بالادستی، مشوق های دولتی و رقبا) – مفهوم انتقال تکنولوژی – روش های توسعه ی تکنولوژی (درون زا یا عمودی و انتقال تکنولوژی یا افقی) – قالب های انتقال تکنولوژی (بین المللی، منطقه ای، میان صنعتی، میان شرکتی، درون شرکتی) – مروری بر فنون تصمیم گیری به روش TOPSIS
		۳ ۲.۵ ۱.۵		مهارت : – نیازسنجی تکنولوژی همخوان و همگرا با سایر تکنولوژی های موجود در بنگاه صنعتی با استفاده از روش TOPSIS – انتخاب روش مناسب جهت توسعه ی تکنولوژی – انتخاب قالب مناسب انتقال تکنولوژی
				نگرش : – منافع ملی و سازمانی – انتخاب بهینه و در نظر گرفتن تناسب کاربرد تکنولوژی و هزینه پرداختی
				ایمنی : – رعایت شرایط ارگونومی
				توجهات زیست محیطی : – توجه به سازگاری تکنولوژی انتخاب شده با محیط زیست – انتخاب تکنولوژی بر اساس بهینه سازی انرژی و انرژی پاک



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: انتقال مناسب تکنولوژی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- وایت برد - ماژیک وایت برد - رایانه - دیتا پروژکتور - تخته پاک کن			۱.۵ ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۱ ۱	دانش : - روش های انتقال تکنولوژی (خرید حق امتیاز، فرانشیز، همکاری مشترک، استخدام و تبادل نیروی انسانی، آموزش و تحصیل، مهندسی معکوس، پیمانکاری، برونسپاری، قراردادهای کلید در دست، ادغام، تملک سهام، تحقیق و توسعه، جاسوسی صنعتی) - ابزارهای انتقال (منابع مالی، منابع انسانی، سخت افزار، نرم افزار، چالش های حقوقی (low challenge)) - عوامل مؤثر در انتخاب منبع انتقال تکنولوژی (موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی منبع، منابع انسانی منبع، مقررات خروج کالا و دانش فنی از منطقه یا کشور منبع و کمک های فنی و خدمات مهندسی منبع پس از فروش) - استراتژی های خرید و فروش - استراتژی های اقتصادی و مالی بنگاه متقاضی
		۲.۵ ۲.۵ ۴		مهارت : - انتخاب مناسبترین روش انتقال تکنولوژی - انتخاب مناسبترین منبع جهت انتقال تکنولوژی - انتقال صحیح تکنولوژی با استفاده از ابزار مناسب آن و مطابق با استراتژی های بنگاه نگرش : - نگاه بهره ورانه - تعامل و ارتباط قوی ایمنی : - رعایت شرایط ارگونومی توجهات زیست محیطی : - بهینه سازی مصرف انرژی - آراستگی محیط کار



	زمان آموزش			عنوان: مدیریت بر اجرا و پیاده سازی مناسب تکنولوژی کسب شده
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– وایت برد – ماژیک وایت برد – رایانه – دیتا پروژکتور – تخته پاک کن		۲	۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه	دانش : – شتاب دهنده های پیاده سازی تکنولوژی (ویژگی های تکنولوژی، نیازمندی های کاربر، قابلیت های تحقیق و توسعه (R&D)) – موانع پیاده سازی تکنولوژی (عدم شناخت هزینه، ریسک و سود، عدم شناخت کاربرد تکنولوژی، فقدان ابزار مناسب و دقیق اندازه گیری پیشرفت کار، ضعف تصمیم سازی برای ادامه یا توقف پروژه، ضعف ارتباط، عدم تعهد مدیریت، لغزش برنامه ریزی) – نمودار شکست پروژه به ریز فعالیت (WBS) – نمودارهای گردش کار (Flow chart) – نمودارهای زمان بندی پروژه (Gaunt chart)
	۳			مهارت : – تطبیق پی بسترهای موجود در منبع با بنگاه صنعتی متقاضی (بسترهای فرهنگی، تأسیساتی و صنعتی) – تهیه برنامه ی آموزش مستمر کارکنان – جذب پشتیبانی از سوی منبع – تنظیم برنامه زمانبندی استفاده از تکنولوژی – تهیه برنامه نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه – تهیه User Manual برای کاربران – تهیه برنامه تحقیق و توسعه (R&D)



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: مدیریت بر اجرا و پیاده سازی مناسب تکنولوژی کسب شده
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - پیروی از دستورالعمل ها - دقت در انجام کار			
	ایمنی : - رعایت اصول ارگونومی			
	توجهات زیست محیطی : - بهینه سازی مصرف انرژی - آراستگی محیط کار			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تخته وایت برد و ماژیک	استاندارد	۱ عدد	
۲	ویدئوپرژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۳	رایانه	P۴	۸ دستگاه	
۴	میز و صندلی	استاندارد	۱۵	

توجه:

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک	مخصوص وایت برد	۴ عدد	
۲	کاغذ	A۴	۱ بسته	
۳	خودکار	معمولی	۱۵ عدد	
۴	مداد	معمولی	۱۵ عدد	

توجه:

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	طباطبائیان، سید حبیب الله و مجید، محمدپور. «ارزایی توانمندی تکنولوژی در سطح بنگاه» چاپ اول، بهار ۱۳۸۴.
۲	قاضی نوری، سیدسروش. «ارزیابی تکنولوژی؛ ابزار کمک به سیاست گذاری»، انتشارات مرکز صنایع نوین، چاپ اول، ۱۳۸۳.
۳	انتشارات سبزان، «مجموعه مقالات چهارمین همایش تحقیق و توسعه: انتقال تکنولوژی، صنعت و توسعه»، سبزان ۲۹، فروردین ۱۳۸۶