



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

عنوان آموزش شایستگی

کاربر نرم افزار Lisrel در الگویابی معادلات ساختاری (SEM)

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۲۵۱۱-۵۳-۰۰۷-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۰۳/۰۶

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۰۷-۵۳-۲۵۱۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات

-رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه ریزی

-حسن سلیمانی

-سارنگ قربانیان

- شهرام شکوفیان مدیر گروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران

- شرکت فرا سنجش فیدار (تهران)

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- محتوای علمی

-مطابق با بازار روز

-تجهیزات

-مواد مصرفی

-ابزار

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 دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



✓ 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	زهرا نقش	دکتر	روان شناسی تربیتی گرایش متدولوژی	مدرس دانشگاه	۴ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه: ۰۹۱۲۴۳۹۶۱۵۶ ایمیل: z.naghsh@ut.ac.ir آدرس :
۲	زینت امیری	کارشناس ارشد	سنجش و اندازه گیری	مدیر عامل شرکت فراسنجش فیدار	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۱۷۳۴۸۵ ایمیل: www.sanjesh-fidar.com آدرس :
۳	الهه حجازی	دکتر	روان شناسی	مدرس دانشگاه	۲۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۵۹۲۹۱۸ ایمیل: Ehejazi@ut.ac.ir آدرس :
۴	حمید رضا حسن آبادی	دکتر	روان شناسی تربیتی	مدرس دانشگاه	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه: ۰۹۳۹۳۴۱۰۶۰۵ ایمیل : hrhassanabadi@gmail.com آدرس:
۵	مریم مقدسین	دکتر	سنجش و اندازه گیری	مدرس دانشگاه	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۳۱۹۴۲۲۹۶ ایمیل: mmoghadasin۶۵@gmail.com



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 :

نقشه ی 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 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

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 یا 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 :

کاربر نرم افزار Lisrel در الگویابی معادلات ساختاری (SEM)

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

کاربر نرم افزار Lisrel در الگویابی معادلات ساختاری (SEM) در حوزه ی شایستگی های فناوری اطلاعات می باشد. کاربر این استاندارد شایستگی در حوزه علوم انسانی(حقوق، علوم سیاسی، علوم اجتماعی) جامعه شناسی، پژوهشگری در علوم اجتماعی، آسیب شناسی در علوم اجتماعی و ..(علوم رفتاری) روانشناسی، مدیریت، اقتصاد، علوم تربیتی و ..، مهندسی، پزشکی و هنر است. از کارهای این شایستگی میتوان نصب و راه اندازی نرم افزار Lisrel، کار بامبانی مدل سازی معادلات ساختاری، تبیین مفاهیم و اصطلاحات در مدل سازی معادلات ساختاری، کار با پیش فرض های مدل سازی معادلات ساختاری، ورود داده های آماری، اجرای انواع محاسبات، تفسیر و تحلیل نتایج در نرم Lisrel را مد نظر داشت . شایستگی کاربرد نرم افزار SPSS در تحلیل داده های چندسطحی با کلیه مشاغل پژوهشی، تحلیلی، آماری، علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم رفتاری، مهندسی، پزشکی و هنر در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : دانشجو در حوزه های علوم انسانی، علوم تربیتی و علوم رفتاری، مهندسی، پزشکی و هنر

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : توانایی کار با کامپیوتر

مهارت های پیش نیاز: گذراندن واحدهای دانشگاهی آمار توصیفی، استنباطی، روش تحقیق و داشتن گواهینامه رایانه کار ICDL درجه ۲ یا رایبه گواهی از دانشگاه مبنی بر گذراندن یک در مربوط به کامپیوتر مانند آشنایی با کامپیوتر

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۲۴ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۸ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۶ ساعت

- زمان کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی : ۲۵%

- عملی : ۶۵%

- اخلاق حرفه ای : ۱۰%

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

دکتری در حوزه های علوم انسانی، علوم تربیتی و علوم رفتاری که بر مباحث آمار کاربردی تسلط کامل داشته باشند و حداقل ۱ سال سابقه تدریس مرتبط داشته باشند.



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

کاربر نرم افزار lisrel در الگویابی معادلات ساختاری (SEM) تعریف شده است؛ نرم افزار lisrel کار آموز را در خصوص انجام تحلیل عاملی، تحلیل مسیر، الگویابی معادلات ساختاری و تحلیل های چند گروهی در جهت دسترسی به اهداف پژوهشی توانمند می سازد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Structural Equation Modeling (SEM)
Linear Structural Relation (LISREL)

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

کلیه استانداردهای آماری، تجزیه و تحلیل و پژوهشی

* 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 آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین
۱	نصب و راه اندازی نرم افزار lisrel
۲	کار بامبانی مدل سازی معادلات ساختاری در نرم افزار lisrel
۳	تبیین مفاهیم و اصطلاحات در مدل سازی معادلات ساختاری در نرم افزار lisrel
۴	کار با پیش فرض های مدل سازی معادلات ساختاری در نرم افزار lisrel
۵	ورود داده های آماری در نرم افزار lisrel
۶	اجرای انواع محاسبات در نرم افزار lisrel
۷	تفسیر و تحلیل نتایج در نرم افزار lisrel



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
	۱/۵	۱	۳۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ			۳۰ دقیقه	دانش : - نحوه ی کار با محیط ویندوز - نحوه ی کار با صفحه کلید و ماوس و اجرای برنامه lisrel
پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار		۱		مهارت : - استفاده از CD-RAM - انتخاب گزینه های مناسب و نصب نرم افزار
کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک	نگرش : - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عنوان کتاب:			۳۰ دقیقه	دانش :
رایانه با تجهیزات کامل بروز				- ارائه مفاهیم مربوط به همبستگی و کواریانس
سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز				- بررسی رگرسیون چند متغیره و معادلات آن
وایت برد	۳۰ دقیقه			مهارت :
ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور				- محاسبه همبستگی و کواریانس
کاغذ پرده دیتا پروژکتور				- نوشتن معادله رگرسیون
DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش : - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی
DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک				- توجهات زیست محیطی : دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



	زمان آموزش			عنوان: تبیین مفاهیم و اصطلاحات در مدل سازی معادلات ساختاری
	جمع	عملی	نظری	
	۲	۳۰ دقیقه	۱/۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک			۱/۵	دانش: - انواع ضرایب مستقیم، ضرایب غیر مستقیم و ضرایب کل - انواع متغیرهای برون زا و درون زا - چگونگی مسیرهای بتا و گاما - بررسی انواع خطاها - تبیین مدل اندازه گیری و مدل ساختاری مهارت: - محاسبه ضرایب غیر مستقیم و کل - تشخیص متغیرهای برون زا و درون زا - تشخیص مسیرهای بتا و گاما - تشخیص خطاها نگرش: - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی: دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با پیش فرض های مدل معادلات ساختاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور			۳۰دقیقه	دانش :
کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان				برسی نرمال بودن و همگنی داده ها برسی همبستگی بین متغیرها و معناداری آنها ارائه مفهوم هم خطی و مشکلات مربوط به آن
تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک		۳۰دقیقه		مهارت : - تشخیص نرمال بودن و همگنی داده ها - تشخیص همبستگی بین متغیرها - تشخیص هم خطی بین متغیرها و راه های برخورد با آن
	نگرش : - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



	زمان آموزش			عنوان : ورود داده های آماری
	جمع	عملی	نظری	
	۶/۵	۴/۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد ، مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک		۲		دانش : چگونگی انتقال داده ها از SPSS به نرم افزار lisrel نحوه کار با نوار ابزارهای نرم افزار lisrel چگونگی ورود مدل در نرم افزار lisrel و آشنایی با ۸ ماتریس لیزرل چگونگی نام گذاری متغیرهای مکنون و آشکار نحوه ذخیره سازی فایل مهارت : - استفاده از گرافیک و نوار ابزار Lisrel - استفاده از منوی Setup برای نام گذاری انواع متغیرها و نشانگرهای آنها - استفاده از منوی estimation برای تعیین روش برآورد مدل - انتخاب گزینه save و نام گذاری و ذخیره فایل نگرش : - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



	زمان آموزش			عنوان : اجرای انواع محاسبات
	جمع	عملی	نظری	
	۸/۵	۶	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عنوان کتاب: رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی میکروتیک			۲/۵	دانش : - چگونگی تدوین، اندازه گیری، سنجش و برآورد مدل - بررسی مفاهیم شاخص های برازندگی - چگونگی فرایند ارتقا و برازش مدل - نحوه بررسی و برآورد الگوهای رقیب - انواع روش های مختلف اجرای مدل: LISREL PROJECT, PATH, SYNTAX....
		۶		مهارت : - استفاده از گزینه های مناسب برای اجرای تحلیل و گرفتن خروجی نرم افزار - تشخیص مقایسه شاخص های مدل اندازه گیری شده و مدل برازش یافته و بررسی مدل های رقیب - اجرای مدل با روش های مختلف: LISREL PROJECT, PATH, SYNTAX....
	نگرش : - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



	زمان آموزش			عنوان : تفسیر و تحلیل نتایج
	جمع	عملی	نظری	
	۳:۴۰ دقیقه	۳	۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
عنوان کتاب :			۴۰ دقیقه	دانش :
رایانه با تجهیزات کامل بروز				- بررسی اصول و مفاهیم انواع شاخص های برازندگی مدل و جایگاه هر یک در خروجی Lisrel
سیستم عامل بروز				- بررسی مفاهیم سطح معنی داری
نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد				- چگونگی تفسیر جداول پارامترهای استاندارد و غیر استاندارد و جداول بخش model fit
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور	۳			مهارت :
کاغذ				- تحلیل بر اساس فرضیه یا سوال های پژوهش
پرده دیتا پروژکتور				- کار با شاخص های خروجی Lisrel در گزارش نتایج تحلیل SEM
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				نگرش :
میز رایانه				- کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره
صندلی گردان				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
تجهیزات اتصال به اینترنت				- رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
DVD آموزشی نرم افزار مربوطه				- خلاقیت، کارآفرینی
DVD دیکشنری				ایمنی و بهداشت :
انگلیسی به فارسی				- رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
اسناد آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				- توجهات زیست محیطی :
چاپگر لیزری				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن
روپوش کار				
کلیه تجهیزات اصلی				
میکروتیک				



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۲	دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۳	پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱	برای دو نفر
۵	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۶	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یارنگی	۱	برای کارگاه
۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال	۱	برای کارگاه
۸	وایت برد	معمولی	۱	برای کارگاه

توجه:

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	عدد ۵	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دونفر
۳	DVD خام	معمولی	عدد ۴	برای دونفر
۴	خودکار	معمولی	عدد ۲	برای دونفر
۵	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	عدد ۱	برای هر سیستم
۶	روپوش کار یا لباس کارگاهی	کارگاهی	عدد ۱	برای یک نفر

توجه:

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Cool disk	۴ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای دونفر
۲	نرم افزار سیستم عامل	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دونفر
۳	نرم افزارهای مربوطه	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دونفر
۴	نرم افزار Office	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دونفر
۵	نرم افزار دیکشنری انگلیسی به فارسی	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دونفر
۶	نرم افزار آموزشی نرم افزار مربوطه	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دونفر

توجه:

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	پژوهش چندمتغیری کاربردی (طرح و تفسیر)	لاورنس اس. میرز گلن گامست ا. جی. گارینو	دکتر حسن پاشا شریفی دکتر ولی الله فرزاد دکتر سیمین دخت رضاخانی دکتر حمیدرضا حسن آبادی دکتر بلال ایزانلو دکتر مجتبی حبیبی	۱۳۹۱	تهران	انتشارات رشد
۲	مدل یابی معادلات ساختاری با کاربردی نرم افزار لیزرل	۱۳۸۸	دکتر حیدرعلی هومن		تهران	سمت

- سایر منابع و محتوای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	مقدمه ای بر مدل سازی معادله ساختاری.	۱۳۸۸	شوماخر و لومکس	وحید قاسمی	تهران	جامعه شناسان	
۲	مدل سازی معادلات ساختاری	(۱۳۹۱)	احمد ابارشی و یعقوب حسینی	----	تهران	جامعه شناسان	
۳	تحلیل ساختاری تاییدی به کمک نرم افزارهای لیزرل و ایموس.	(۱۳۹۲)	امیر تیمور پاینده و مریم امیددی	----	تهران	دانشگاه شهید بهشتی	
۴	مدل سازی معادلات ساختاری	(۱۳۹۱)	ابارشی، احمد و حسینی، یعقوب.		تهران	جامعه شناسان	
۵	مدل سازی معادلات ساختاری به کمک نرم افزار لیزرل		اسفیدانی، محمد رحیم و محسنین، شهریار.		تهران	کتاب مهریان	
۶	روش تحقیق کمی با کاربرد مدل سازی معادلات ساختاری (نرم افزار لیزرل)	(۱۳۹۳)	رامین مهر، حمید و چارستاد، پروانه.		تهران	ترمه	
۷	تحلیل عاملی، مدل سازی معادلات ساختاری و چند سطحی همراه با استفاده از نرم افزارهای اج ال ام، لیزرل، اس پی اس	(۱۳۹۱)	سبحانی فرد، یاسر و همکاران		تهران	انتشارات دانشگاه امام صادق	
۸	روابط ساختاری در تحقیقات علوم انسانی به همراه نرم افزار لیزرل	(۱۳۹۱)	کارشکی، حسین		تهران	آوای نور	
۹	مدل سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی با برنامه لیزرل و سیمپلیس	(۱۳۹۲)	کلاتری، خلیل		تهران	فرهنگ صبا	
۱۰	راهنمای کاربرد نرم افزار لیزرل در مدل سازی معادلات ساختاری	(۱۳۹۲)	نرگسیان، عباس		تهران	نگاه دانش	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://www.academia.edu
۲	http://www-۰۳.ibm.com/software/products/en/spss-amos
۳	http://www.google.com/url?sa=t&rc=j&q=&esrc=s&source=web&cd=۱۴&cad=rja&uact=۸&ved=.CGEQFjAN&url=http://www.statisticssolutions.com/wp-content/uploads/downloads/۲۰۱۳/۰۵/FSEM-in-AMOS-and-MPlus.pptx&ei=LaArVavmNcLDPIXgYgM&usg=AFQjCNFdzblrHZwrgbrFRrR_QUvUKT6IyA&sig=Hr5ZvT9q5D5VhR-kb8nsJQ&bvm=bv.۹۱۰۷۱۱۰۹.d.bGQ

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	AMOS			قابل دسترسی در فروشگاه های نرم افزارهای آماری
۲	SPSS	IBM		قابل دسترسی در فروشگاه های نرم افزارهای آماری
۳	M-PLUS			
۴	R			به صورت رایگان در اینترنت قابل دانلود است