

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل
برنامه نویسی

Entity Framework

گروه شغلی
فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۲۵۱۳-۵۳-۰۷۲-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۱۱/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰۷۲-۵۳-۲۵۱۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات :

-امیر عباس ممتاز

-سارنگ قربانیان

-الهام تاجفر

-زهرا زمانی

-شهرام شکوفیان ، مدیر گروه برنامه ریزی فناوری اطلاعات

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان قم

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- محتوای علمی

-تجهیزات

-تغییرات تکنولوژی

-نیاز بازار کار

-تقاضای متولیان اجرا و سیاستگذاری

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

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

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

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	الهامه موسوی زاده	کارشناسی	کامپیوتر	مربی	۹ سال	تلفن ثابت: ۰۲۵۱۷۷۲۸۶۰۰۰ تلفن همراه: ایمیل: آدرس:
۲	یعقوب پور اسد	دکتر	برق	هیئت علمی دانشگاه صنعتی ارومیه	۱۰ سال	موبایل: ۰۹۱۲۶۴۰۶۵۹۵ ایمیل: y.pourasad@uut.ac.ir آدرس: نارومیه اول جاده بند دانشگاه صنعتی ارومیه
۳	امیرعباس ممتاز	کارشناسی ارشد	فناوری اطلاعات - امنیت اطلاعات	معاونت پژوهش و مدیر گروه فناوری اطلاعات	۱۲ سال	تلفن ثابت: ۸۸۲۵۴۸۳۲ تلفن همراه: ایمیل: a_a_momtaz@yahoo.com آدرس: تهران-دانشگاه هادی
۴	سارنگ قربانیان	دکتری	فناوری اطلاعات	مدیر گروه فناوری اطلاعات	۱۵ سال	تلفن ثابت: ۸۸۲۵۴۸۳۲ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: تهران-دانشگاه هادی
۵	حمیدرضا کریمی پور	کارشناسی ارشد	زبان	مترجم	۱۸ سال	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۲۳۴۵۱۰۳۵ ایمیل: آدرس:
۶	پیمان موسوی زاده	کارشناسی ارشد	شیمی	برنامه نویس	۵ سال	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۳۵۳۴۶۹۰۶۹ 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 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 محدودی 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 تئوری 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 حرفه‌ای 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 :	
Entity Framework برنامه نویسی	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
برنامه نویسی Entity Framework از مشاغل حوزه فناوری اطلاعات میباشد. از شایستگی های این شغل میتوان بررسی اولیه، نصب ، ایجاد یک پروژه، ایجاد یک Entity Data Model، ایجاد Diagram ها در EF، Query نویسی با EDM (Entity Data Model)، پیاده سازی الگوی Code First، پیاده سازی الگوی Model First، پیاده سازی الگوی database First، کار با انواع Load داده در EF، کار با انواع دستکاری Entity در EF را نام برد. این شغل با کلیه مشاغل تحت وب مرتبط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم کامپیوتر حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز :-	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۸۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۶ 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 :	
کارشناس کامپیوتر با دو سال سابقه کار کاردان کامپیوتر با چهار سال سابقه کار	



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها در ADO.NET است که هدف آن در اختیار گذاشتن برخی از قابلیت‌های برنامه‌نویسی شی‌گرا برای برنامه‌نویسان می‌باشد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Entity Framework Programmer

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

کلیه استانداردهای مرتبط با .Net.

*** 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 شغل

- شایستگی ها^۱

ردیف	عناوین
۱	بررسی اولیه، نصب، ایجاد یک پروژه
۲	ایجاد یک Entity Data Model
۳	ایجاد Diagram ها در EF
۴	Query نویسی با EDM (Entity Data Model)
۵	پیاده سازی الگوی Code First
۶	پیاده سازی الگوی Model First
۷	پیاده سازی الگوی database First
۸	کار با انواع Load داده در EF
۹	کار با انواع دستکاری Entity در EF
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی اولیه، نصب، ایجاد یک پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر سیستم عامل Win۷ یا بالاتر 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 کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری		۱		دانش : - موارد استفاده و کاربرد EF - - - - مهارت : - دریافت و نصب VisualStudio و SqlServer - بررسی معماری EF - - نگرش : - انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار - ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن -
		۲		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: ایجاد انواع Diagram ها در EF
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر سیستم عامل Win۷ یا بالاتر 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 کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری		۲		دانش : - معرفی Diagram - - - مهارت : -ایجاد یک Diagram -ایجاد روابط در یک Diagram -ایجاد Diagram های چندگانه - نگرش : - انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار - ایمنی و بهداشت : -رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: Query نویسی با EDM (Entity Data Model)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر			۵	دانش:
سیستم عامل Win۷ یا بالاتر				- معرفی Linq to Entities
وایت برد				- معرفی Entity SQL
ماژیک وایت برد				- معرفی Native SQL
دیتا پروژکتور				-
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۱۰		مهارت:
DVD خام				- به کارگیری انواع Query نویسی
خودکار				-
Cool disk				-
میز رایانه				-
صندلی گردان				-
تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش:
DVD آموزشی نرم افزار				- انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار
مربوطه				-
DVD دیکشنری انگلیسی				ایمنی و بهداشت:
به فارسی				- رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
کتاب آموزشی				-
کابل سیار پنج راهه				توجهات زیست محیطی:
چاپگر لیزری				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پایه سازی الگوی Model First
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر سیستم عامل Win۷ یا بالاتر 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 کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری		۳		دانش : - معرفی Model First - - - - مهارت : - به کارگیری Model First - - - نگرش : - انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار - ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن -
		۶		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پایه سازی الگوی database First
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر			۳	دانش : - معرفی database First
سیستم عامل Win۷ یا بالاتر				-
وایت برد				-
ماژیک وایت برد				-
دیتا پروژکتور				-
کاغذ				-
پرده دیتا پروژکتور		۶		مهارت : - به کارگیری database First
DVD خام				-
خودکار				-
Cool disk				-
میز رایانه				-
صندلی گردان				-
تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش : - انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار
DVD آموزشی نرم افزار مربوطه				-
DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
کتاب آموزشی				-
کابل سیار پنج راهه				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن
چاپگر لیزری				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با انواع Load داده در EF
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه پنتیوم ۵ یا بالاتر سیستم عامل Win۷ یا بالاتر 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 کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری		۶		دانش : - معرفی Eager loading - معرفی lazy loading - معرفی explicitly loading - مهارت : - به کارگیری تکنیک Eager loading - به کارگیری تکنیک lazy loading - به کارگیری تکنیک explicitly loading - نگرش : - انجام کردار و داشتن دیدگاه مناسب در رابطه با کار - ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و قطعات آن -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	پنتیوم ۵ یا بالاتر	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 بارنگی	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 ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

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

توجه: - مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ 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	DVD آموزشی نرم افزار مربوطه	نسخه های ۲۰۱۰	۱	برای دونفر
۳	DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۴	DVD سیستم عامل Win7	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۵	DVD نرم افزار ۲۰۱۰ Office	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	Fluent Entity Framework (Fluent Learning)	Rebecca M. Riordan		March ۳, ۲۰۱۳		
۲	Programing Entity Framework	Julie Lerman		January ۰۱, ۲۰۰۸		

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کلیه منابع متناسب با دوره						



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://msdn.microsoft.com/en-us/data/ee7۱۲۹۰۷.aspx
۲	http://learnentityframework.com/
۳	http://www.entityframeworktutorial.net/
۴	http://www.codeproject.com/Tips/۷۳۹۱۶۴/Entity-Framework-Tutorial-for-Beginners

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	کلیه نرم افزارهای متناسب با دوره			