

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل مهندس برنامه نویسی EE۲J

## گروه شغلی

## فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۲	۵	۱	۳	۴	۰	۵	۳	۱	۹	۵	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۴/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸۴/۷۶/۱/۲/۸-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات :

Empty box for the members of the specialized commission for the curriculum program in the field of Information Technology.

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

Empty box for the professional and specialized partners for the job standard and training.

فرآیند اصلاح و بازنگری :

Empty box for the revision and review process.

آدرس :

تهران - خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، نیش نصرت، ساختمان شماره ۲، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۰۰



### تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	یدالله شهریاری	لیسانس	کامپیوتر	۵ سال
۲	سید مرتضی حسینی	لیسانس	کامپیوتر	۳ سال
۳	احد جهانگیری	لیسانس	کامپیوتر	۳ سال
۴	شهرام شکوفیان	فوق لیسانس	کامپیوتر	۱۵ سال
۵	مژگان بهرامی	لیسانس	کامپیوتر	۳ سال
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

### تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	یدالله شهریاری	لیسانس	کامپیوتر	۵ سال
۲	سید مرتضی حسینی	لیسانس	کامپیوتر	۳ سال
۳	شهرام شکوفیان	فوق لیسانس	کامپیوتر	۱۵ سال
۴	فهیمه ریاحی	لیسانس	فناوری اطلاعات	۳ سال
۵	مرتضی قائمی	لیسانس	کامپیوتر	۶ سال
۶				
۷				
۸				



## **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 آموزشی :**

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 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 شغل : مهندس برنامه نویسی J2EE

### شرح شغل ۱

مهندس برنامه نویسی J2EE در حوزه فناوری اطلاعات و کامپیوتر در شرکت های کوچک و بزرگ و موسساتی که در زمینه J2EE فعالیت میکند . ارتباط مهندس برنامه نویسی J2EE با مشاغل همسطحی مانند برنامه نویسان ASP, J2ME,HTML,DHTML است و با مشاغل دیگری مانند مدیران پروژه ، مدیران تجزیه و تحلیل سیستم ، مدیران تست سیستم ، مدیران مستند سازی و مدیران پشتیبان و نگهداری سیستم در ارتباط است . همچنین دارای ویژگی ها و توانایی هایی مانند آشنایی و شناسایی کامل سیستم تحت وب و با اصول کار J2ee و نحوه نصب و استفاده و پیکربندی وب سایت را دارد.

### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس کامپیوتر

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : مهندسی JAVA

### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۱۲ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۳۱ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۶۱ ساعت

- کارورزی : ۰ ساعت

- زمان پروژه : ۲۰ ساعت

### شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۱۰۰٪ بصورت یک پروژه کامل ، آزمون کتبی : -

### صلاحیت های حرفه ای مربیان

- کلیه دارندگان مدارک بین المللی SCJP یا SCJW با ۱ سال سابقه کار

- دارندگان مدرک فوق دیپلم کامپیوتر با ۲ سال سابقه کار

- دارندگان مدارک مهندسی کامپیوتر و بالاتر با ۱ سال سابقه کار



## استاندارد شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی انتخاب فریم ورک مناسب برای توسعه
۲	توانایی کار با محیط های برنامه نویسی تحت وب
۳	توانایی کار با HTML و DHTML
۴	توانایی کار با وب سرویس ها
۵	توانایی کار با پایگاه داده ها
۶	توانایی کار با دیتابیس Mysql
۷	توانایی زمانبندی و اجرای پروژه
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



**استاندارد آموزش**  
**– برگی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی انتخاب Framework مناسب برای توسعه
	جمع	عملی	نظری	
	10	7	3	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار مازیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار			1 1 1	<b>دانش :</b> - مفاهیم و مزایا و معایب PHP - مفاهیم و مزایا و معایب JSP - مفاهیم و مزایا و معایب ASP - -
		7		<b>مهارت :</b> - انتخاب Framework JSP برای توسعه - - - -
				<b>نگرش :</b> - -
				<b>ایمنی :</b> - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر - -
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -



**استاندارد آموزش**  
**– برکگی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار با محیط های برنامه نویسی تحت وب
	جمع	عملی	نظری	
	12	۹	3	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار مازیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ			1 1 1	<b>دانش :</b> - انواع Toolbox ها در محیط های ویژوال - انواع Package ها در محیط ویژوال - انواع توابع و دستورات جاوا - -
پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار	۳ ۳ ۳			<b>مهارت :</b> - کد نویسی در محیط NetBeans - ایجاد Toolbox در محیط ویژوال با استفاده از کد نویسی - تعامل کاری مابین محیط کدنویسی و محیط گرافیکی - -
				<b>نگرش :</b> - -
				<b>ایمنی :</b> - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -





استاندارد آموزش  
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با HTML و DHTML
	جمع	عملی	نظری	
	16	۹	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار ماژیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ			۲ ۳ ۲	دانش : - استانداردهای HTML و DHTML - استانداردهای مربوط به صفحات HTML و DHTML - اصول کدنویسی در ویرایشگرهای HTML و DHTML - -
پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار		۳ ۳ ۳		مهارت : کدنویسی با دستورات HTML و DHTML ایجاد صفحات بر مبنای HTML و DHTML ایجاد Tag ها با کدهای HTML و DHTML - -
				نگرش : - -
				ایمنی : - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی کار با وب سرویس ها
	15	۹	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار ماژیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ			۲ ۲ ۲	دانش : - انواع Application Server - انواع Implementation - انواع Configure - -
پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار	۹			مهارت : - Deploy کردن پروژه - - - -
				نگرش : - -
				ایمنی : - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**– برگی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی کار با پایگاه داده ها
	11	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار ماژیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ			۱ ۱ ۱	دانش : – دستورات SQL – استاندارد ایجاد جداول – انواع Relation ها به جداول – –
پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار	۲ ۲ ۲			مهارت : – طراحی پایگاه داده بر اساس اطلاعات ورودی – تعیین فیلدها و نوع آنها – ایجاد جدول – تعیین و ایجاد Relation های مرتبط با جداول –
				نگرش : – –
				ایمنی : – رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : –



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با پایگاه داده Mysql
	جمع	عملی	نظری	
	15	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار ماژیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت کاغذ			۱ ۱ ۱ ۱ ۱	دانش : – روش ایجاد جداول در Mysql – روش درج در جداول در Mysql – روش Delete در جداول در Mysql – روش Update در جداول در Mysql – استاندارد اعمال Entity و امنیت های لازم در Mysql و جداول
پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار		۲ ۲ ۲ ۲		مهارت : – ایجاد جداول در Mysql – درج در جداول در Mysql – Delete در جداول در Mysql – Update در جداول در Mysql – اعمال رابطه ها و امنیت های لازم در Mysql و جداول
	نگرش : – –			
	ایمنی : – رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : –			



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی زمانبندی و اجرای پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	13	۹	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
کامپیوتر با تمام متعلقات کامل CD نرم افزار مازیک CD میز و صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت	۱ ۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱ ۱	دانش : - انواع جداول زمانبندی پروژه - شناسایی گروه های کاری - انواع دیاگرام های مربوط به پیشرفت پروژه - روش های بررسی Feedback	
کاغذ پرده دیتا پروژکتور دیتا پروژکتور تابلوی هوشمند (smart board) چاپگر لیزری حافظه سیار (Cool disk) CD خام خودکار	۲ ۲ ۲ ۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	مهارت : - رسم جداول زمانبندی پروژه - تعیین گروه های کاری - تقسیم کار پروژه بین تیم مهندسی - رسم دیاگرام های مربوط به پیشرفت پروژه - بررسی مرحله های منطقی و تایید آن برای اجرا - Development پروژه	
	<b>نگرش :</b> -			
	<b>ایمنی :</b> - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> -			



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کامپیوتر با تمام متعلقات کامل	۱	به ازای هر فرد
۲	CD نرم افزار	۱	به ازای هر فرد
۳	ماژیک CD	۱	به ازای هر فرد
۴	میز و صندلی گردان	۱	به ازای هر فرد
۵	تجهیزات اتصال به اینترنت	1	برای کل کلاس
۶	کاغذ	۱	به ازای هر فرد ۱۰۰ برگ
۷	پرده دیتا پروژکتور	۱	عدد برای هر کارگاه
۸	دیتا پروژکتور	۱	عدد برای هر کارگاه
۹	تابلوی هوشمند (smart board)	۱	عدد برای هر کارگاه
۱۰	چاپگر لیزری	۱	۱ دستگاه برای هر کارگاه
۱۱	حافظه سیار (Cool disk)	۱	یک عدد برای ۲ نفر
۱۲	CD خام	۵	عدد برای هر نفر
۱۳	خودکار	۲	عدد برای هر نفر

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	Help نرم افزار
۲	کتاب های پیشنهادی اساتید در ارتباط با مهندسی J2EE