


**هلدينگ توسعه دهندگان**  
 WWW.TEDSA.COM  
 آموزش مجازی، آموزش حضوری، فناوری اطلاعات  
 سیستم های مدیریت کیفیت و ایزو

دفترچه راهنمای استاندارد دوره آموزشی :



توسعه دهندگان آموزش و کار آفرینی ایرانیان  
 www.IranElearn.org

## دوره آموزشی مهندس برنامه نویس J2EE

شما میتوانید در این دوره توسط آموزشگاه ما گواهینامه معتبر آموزشی با مهر اداره کل فنی حرفه ای دریافت نمایید



بنیاد آموزش مجازی و الکترونیکی ایرانیان  
 www.IranElearn.com

|   |  |
|---|--|
| <br>وزارت آموزش عالی<br>جمهوری اسلامی ایران  | <br>سازمان آموزش فنی و حرفه ای<br>وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی |
| <b>کتابی حضور در دوره آموزشی</b><br>به استناد شماره ۲۹۰۵۸۰۲ مورخه ۲۹/۰۵/۱۳۹۲ و دستورالعمل اجرایی آیین نامه تشکیل و اداره آموزشگاه های فنی و حرفه ای آزاد<br>مصوب هیات نظارت بر فنی  |  |
| نام و نام خانوادگی<br>شماره ملی<br>فرزند<br>به شماره ملی<br>صادره از<br>عنوان سبک<br>بر اساس قرارداد منعقد شده با آموزشگاه فنی و حرفه ای آزاد توسعه دهندگان آموزش و کار آفرینی ایرانیان<br>بخشی از دوره آموزش مهارت حرفه<br>راه به مدت<br>ساعت از تاریخ<br>تا<br>تاریخ<br>در محل آموزشگاه واقع در شهر اصفهان حضور داشته اند | گواهی می شود:<br>سرکار خانم/جناب آقای<br>مدیر آموزشگاه فنی و حرفه ای آزاد البرهان<br>سپهر بارانی<br>مدیر آموزشگاه فنی و حرفه ای آزاد البرهان         |
| مهر و امضاء<br>رئیس آموزش فنی و حرفه ای شهرستان اصفهان  | مهر و امضاء<br>مدیر آموزشگاه فنی و حرفه ای آزاد البرهان  |



شرکت فنی مهندسی توسعه دهندگان سیستم ایتکار  
 WWW.TEDSA.COM

تماس و دریافت مشاوره رایگان پیرامون شرکت در دوره های آموزش حضوری و غیر حضوری و دریافت گواهینامه های ملی و بین المللی معتبر آموزشی  
 ۰۹۱۹۳۶۰۰۲۵۳ | ۰۹۱۹۳۶۰۰۲۵۲ | ۰۹۱۳۰۰۰۱۶۸۸ | ۰۹۳۳۰۰۹۹۲۸۴ | ۰۹۳۳۰۰۸۸۲۸۴ | ۰۹۳۳۰۰۳۳۲۸۴ | ۰۹۳۳۰۰۲۲۲۸۴  
 دارای نمایندگی رسمی در کلیه استان های کشور :: مشاهده نمایندگان WWW.EBAMA.IR  
 تماس با دفتر مرکزی هلدینگ : ۰۲۱۲۸۴۲۸۴

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<br>مهارت | شناسه گروه |   |   | شناسه شغل |   |   | شناسه<br>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 :

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

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 شهریار      | 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 شهریار      | 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 :**

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 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  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

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



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

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



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

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



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

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



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

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



**استاندارد آموزش**  
**– بر گه‌ی تحلیل آموزشی**

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



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

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



– 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 |