



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه ملی مهارت

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

برنامه نویسی جاوا

(Java EE/J2EE)

گروه حرفه‌ای: برنامه نویسان برنامه‌های کاربردی رایانه‌ای

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی متقاضی مرتبط با دوره: مهندسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی

نرم افزار





کد دوره:

۱	۰	۵	۶	۱	۰	۴	۱	۵	۲
شناسه شایستگی	سطح صلاحیت	سطح	شناسه حرفه	ISCO-08					
		ISCED							

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف تخصصی و پیچیده برنامه نویسی جاوا (Java EE/J2 EE) که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد را داشته و قادر به هدایت فنی گروه ها و یا تیم های کاری به دست آورد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته های مهندسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی نرم افزار

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

کارشناسان و متخصصان رشته های طراحی مهندسی کامپیوتر، فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی نرم افزار با ۵ سال سابقه کار مرتبط (فارغ التحصیلان رشته غیر مرتبط در صورت دارا بودن تجربه کاری مفید حتماً بایستی گواهینامه این دوره را داشته باشند)

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	کار با وب
۲	نصب Apache Tomcat
۳	بکارگیری jsp
۴	بکارگیری Servlet
۵	بکارگیری Filter
۶	بکارگیری Listener
۷	کار با Tag library
۸	بکارگیری MVC Architecture
۹	بکارگیری Ajax
۱۰	نصب و بکارگیری Hibernate
۱۱	بکارگیری Spring
۱۲	بکارگیری Struts
	جمع ساعات نیاز به آموزش ۸ ساعت تئوری و ۲۲ ساعت عملی

فرد باتوجه به آماده شدن برای شغل مرتبط با دوره می بایست حداقل به ۲ مهارت نرم شغلی ذیل تسلط پیدا کند:



خدمات مشتری

مشتری مداری

مدیریت شکایات

توسعه فردی

کار تیمی

کار در تیم ها یا گروه ها

تعامل با همکاران

احترام به افکار و نظرات دیگران در گروه

درک و مشارکت در اهداف سازمان

برنامه ریزی و تصمیم گیری با دیگران و حمایت از اهداف

ایجاد مشارکت و مامتی انواع تجربه ها، کار در جهت اجماع گروهی در تصمیم گیری

ارزش گذاری به ورودی دیگران

پذیرش بازخورد

منتوری و مربیگری و بازخورد دادن

بسیج گروهی برای افزایش کارایی

همکاری فارغ از جنسیت، نژاد، مذهب یا اقناع سیاسی در سنین مختلف

دانستن نحوه تعریف نقش به عنوان بخشی از تیم

خود مدیریتی

داشتن چشم انداز و اهداف شخصی

ارزیابی و نظارت بر عملکرد خود

داشتن دانش و اطمینان به ایده ها و چشم اندازهای خود

بیان ایده ها و چشم اندازهای شخصی

قبول مسئولیت

فناوری

داشتن طیف وسیعی از مهارتهای اساسی فناوری اطلاعات

استفاده از IT به عنوان یک ابزار مدیریتی

استفاده از IT برای سازماندهی داده ها

تمایل به یادگیری مهارت های جدید IT

داشتن ظرفیت فیزیکی برای استفاده از فناوری

انطباق پذیری

انعطاف پذیری

سازگاری

قاب آوری

مدیریت استرس

هوش هیجانی

خود آگاهی

خودتنظیمی

آگاهی اجتماعی

خلاقیت

تفکر واگرا

تفکر خلاق

نقشه برداری ذهنی

بینش

بصیرت

درون بینی

نوآوری

آزمایش کردن

پرسش کردن

طراحی

مدیریت زمان

تعیین هدف

اولویت بندی

خود راه اندازی

برنامه ریزی

تصمیم سازی

تمرکز

نمایندگی

مدیریت استرس

کنار آمدن

سازماندهی

مهارت های نرم شغلی



روش اجرا:

شرکت کنندگان ابتدا باید از طریق یک محتوای خودآموز، مباحث مربوطه را بیاموزند. این محتوا شامل مطالعه متون، سوالات، آزمون‌ها، فیلم‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و ابزارهای تعاملی است.

– پس از یادگیری، شرکت کنندگان باید یک آزمون دانش را گذرانده تا میزان یادگیری آن‌ها ارزیابی شود.

دانش:

- آشنایی با مبانی و مقدمات برنامه نویسی: آموزش فلوچارت، حل مسئله، الگوریتم نویسی، تعریف متغیرها، آشنایی با محیط جاوا.
- آشنایی با ساختارهای کنترلی: ساختارهای شرطی (if/else, switch/case)، حلقه‌ها (for, while, do while)، حلقه‌های تودرتو.
- شناخت ساختارهای داده: آرایه‌های یک بعدی و چند بعدی، وکتورها، کار با رشته‌ها.
- شناخت توابع: تعریف و استفاده از توابع.
- برنامه نویسی وب با جاوا
 - مفاهیم وب: اینترنت، Web Server، آبجکت‌های درخواست و پاسخ، صفحات استاتیک و دینامیک، Client Side و Server Side.
 - معرفی و ساختار: Java Script, HTML, EE۲J, Apache Tomcat.
 - **JSP**: تگ‌های JSP، متغیرهای از پیش تعریف شده.
 - **Servlet**: ساختار کلاس Servlet، متدهای .Init, .Service, .Destroy.
 - مفاهیم پیشرفته: فیلتر، پارامترهای آغازین فیلتر، Servlet Context، Listener، کنترل رخدادها، Tag Library (شامل TLD و اجزای تگ).
- آشنایی با معماری‌ها و فریم‌ورک‌ها
 - **MVC**: مفهوم معماری MVC، ساختار Model, View و Controller.
 - **AJAX**: ساختار Ajax، دلایل استفاده، کتابخانه‌ها.
 - **Hibernate & ORM**: دیدگاه ORM، معرفی و ساختار Hibernate.
 - **Spring Framework**: Spring AOP, Spring IOC.
 - **Struts**: کلاس Action، کلاس Action Form.

دانش



روش اجرا:

پس از موفقیت در آزمون، شرکت کنندگان باید ضمن انجام کار عملی یک بخش از پروژه خود را با نظارت مدرس دوره تکمیل کنند.

مهارت:

- کار با وب سرور و مفاهیم HTTP

نصب، پیکربندی و تست Apache Tomcat / کار با پورت و IP / آشنایی با پروتکل HTTP و URL

- توسعه صفحات JSP و Servlet

- Deploy و اجرای صفحات JSP
- کار با Request و Response در JSP
- پیاده سازی و اجرای Servlet در وب سرور
- مدیریت درخواست های GET و POST
- پیاده سازی فیلترها (logging, ممانعت کننده)
- مدیریت Session و Servlet Context

- توسعه تگ های سفارشی و معماری MVC

نوشتن و تعریف تگ های ساده JSP / پیاده سازی Tag Handler و ایجاد فایل TLD / پیاده سازی پروژه نمونه بر اساس معماری MVC

- یکپارچه سازی با AJAX و ORM (Hibernate)

نوشتن برنامه کاربردی نصب و آماده سازی Hibernate برای استفاده / استفاده از Hibernate در یک برنامه ساده

- کار با فریم ورک های Spring و Struts

- پیاده سازی مثال های ساده از Spring IOC و AOP
- ترکیب Spring AOP و IOC در یک برنامه
- پیاده سازی برنامه کاربردی توسط Spring
- تنظیم و استفاده از تگ های Struts در web.xml
- پیاده سازی برنامه کاربردی توسط Struts

مهارت



روش اجرا:

کاربرد شایستگی: در طول هر صلاحیت/شایستگی، داوطلبان به تفکر درباره جنبه‌های انسانی، اخلاقی و اجتماعی طراحی پروژه پرداخته تا پروژه‌هایی پایدار و موفق ایجاد کنند.

کاربرد شایستگی:

- رعایت آرگنومی در هنگام کار با کامپیوتر
- مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات

کاربرد شایستگی

مشاهده	شکل ارزیابی
محصول و/ یا فرآیند حین کار	مصادیق
چک لیست، مقایسه رتبه بندی، دفتر گزارش روزانه، کتاب مهارت، دفتر خاطرات تجارب کاری، تحلیل فعل و انفعال، ارزیابی های همکار، تحلیل های سری زمانی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
آزمون های مهارت	شکل ارزیابی
نمونه کار، نمونه مهارت، پروژه عملی	مصادیق
چک لیست، مقیاس های رتبه بندی، وظایف پژوهشی، تکالیف	نوع ابزار
۵۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
شبیه سازی ها	شکل ارزیابی
شبیه سازی، مشاهده محصول و/ یا فرآیند	مصادیق
مطالعه موردی، شبیه سازه ها، آزمون های تطبیقی کامپیوتر، عیب یابی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
پرسش	شکل ارزیابی
شفاهی، کتبی، تحقیقی	مصادیق
منابع پاسخ (پاسخ کوتاه، توضیح محدود، توضیح گسترده) در مقابل انتخاب گزینه جواب (انتخاب چند گزینه ای، جورکردنی، کامل کردنی، صحیح غلط، پاسخ جایگزین، شناسایی)، امتحان شفاهی و خود ارزیابی	نوع ابزار
۳۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰

شرایط دریافت گواهینامه این دوره:

- موفقیت در آزمون تئوری و عملی ارائه شده در دوره
- کسب دست کم نمره ۴۰ در درس های تئوری و نمره ۶۰ در درس های عملی
- افرادی که میانگین نمرات آنان در هر یک از دروس تئوری و عملی به حدنصاب ۶۰ نرسد، مردود اعلام می گردد. -حداکثر تا یکسال و فقط برای دو بار فرصت دارند در آزمون تجدیدی شرکت نمایند و چنانچه موفق گردند گواهینامه آنان صادر می شود .
- حضور مستمر و فعال در کالس های عملی و تئوری .

تجهیزات مورد نیاز آموزش

سخت افزار: کامپیوتر - مانیتور - موش و کیبورد
ابزارهای جانبی: پایه داده - ابزارهای تست - ابزارهای دیباگ - ابزارهای مستند سازی

ابزار مورد نیاز آموزش

نرم افزار: JDK (Java Development Kit) - IDE (Integrated Development Environment) - نرم افزار کنترل نسخه - برنامه نویسی متن (Text Editor)

راه های دسترسی به دوره:

-وب سایت مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه ای

-با مراجعه به وب سایت و حضوری کلیه دانشکده و آموزشکده های سراسر کشور