

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## برنامه نویسی زبان JAVA

### گروه شغلی

### فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۹/۱۰/۱



خلاصه استاندارد

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل :

برنامه نویسی زبان JAVA کسی است که علاوه بر مهارت برنامه نویسی زبان VISUAL C بتواند از عهده طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای تحت WEB برآید .

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس

حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: برنامه نویسی VISUAL-C با کد ۸۴/۷۸/۱/۲-۰

طول دوره آموزشی:

طول دوره آموزش	:	۱۰۸	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۳۶	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۷۲	ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪

۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪

۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪

۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی کار با محیط زبان برنامه نویسی JAVA
۲	توانایی برنامه نویسی شی گرا در محیط زبان برنامه نویسی JAVA
۳	توانایی تعریف عبارات ، دستورات و داده ها
۴	توانایی کار با اشیاء
۵	توانایی کار با آرایه ها ، شرطها و حلقه ها
۶	توانایی کار با متد
۷	توانایی کار با برنامه های JAVA که در WWW قابل اجرا هستند
۸	توانایی کار با گرافیکها ، قلمها و رنگ
۹	توانایی ایجاد تصاویر متحرک ، تصاویر و صدا در JAVA
۱۰	توانایی مدیریت رخدادهای (EVENTS) ساده
۱۱	توانایی ایجاد GUI توسط AWT
۱۲	توانایی کار پنجره ها ، شبکه و DIALOG BOXES
۱۳	توانایی کار با تغییر دهنده ها ، کنترل و دسترسی و طراحی کلاس
۱۴	توانایی استفاده از PACKAGE ها INTERFACE



## اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی کار با محیط زبان برنامه نویسی JAVA ۱-۱ آشنایی با ویژگیها و کاربردی این زبان ۱-۲ آشنایی با اجزاء محیط اصلی این زبان ۱-۳ شناسایی اصول کار با ویرایشگر این زبان ۱-۴ شناسایی اصول کار با ویرایشگر این زبان ۱-۵ شناسایی اصول کار با محیط زبان برنامه نویسی	۱	۲	۳
۲	توانایی برنامه نویسی شی گرا در محیط زبان برنامه نویسی JAVA ۲-۱ شناسایی اصول کار با اشیاء و کلاسها ۲-۲ شناسایی اصول ایجاد یک کلاس ۲-۳ آشنایی با مفهوم وراثت ۲-۴ شناسایی اصول ایجاد سلسله مراتب یک کلاس ۲-۵ آشنایی با وراثت یگانه و چند گانه ۲-۶ شناسایی اصول ایجاد کلاسهای فرعی ۲-۷ شناسایی اصول برنامه نویسی شی گرا در محیط زبان برنامه نویسی JAVA	۴	۸	۱۲
۳	توانایی تعریف عبارات ، دستورات و داده ها ۳-۱ آشنایی با عبارتها و دستورات ۳-۲ شناسایی اصول کار با متغیرها و انواع داده ای - تعریف متغیرها - قوانین نام گذاری متغیرها - انواع متغیرها	۴	۸	۱۲



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۳	- چگونگی نسبت دادن مقدار متغیرها			
۳-۴	شناسایی اصول ایجاد توضیحات (COMMENT) در برنامه شناسایی اصول کار با LITERAL ها			
۳-۵	- عددی - منطقی - کاراکتری - رشته ای شناسایی اصول کار با عبارات و عملگرها			
۳-۶	- ریاضیاتی یا محاسباتی - افزایشده ها و کاهشده ها - مقایسه کننده ها - منطقی - BITWISE - اولویت عملگرها			
۳-۷	شناسایی اصول کاربرد رشته های (STRING ARITHMETIC)			
۴	توانایی کار با اشیاء	۲	۴	۶
۴-۱	شناسایی اصول ایجاد اشیاء جدید			
۴-۲	شناسایی اصول دسترسی ، پیکر بندی کلاس - مقدار دادن - تغییر مقادیر - متغیرهای کلاس			



## اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۳	شناسایی اصول فراخوانی متدها			
۴-۴	شناسایی اصول رجوع به اشیاء			
۴-۵	شناسایی اصول تبدیل اشیاء و انواع PRIMITIVE			
۴-۶	شناسایی اصول مقایسه کلاسها			
۴-۷	شناسایی اصول کار با کتابخانه کلاسهای JAVA			
۴-۸	شناسایی اصول کار با اشیاء			
۵	<b>توانایی کار با آرایه ها ، شرطها و حلقه ها</b>	۲	۴	۶
۵-۱	شناسایی اصول تعریف متغیرهای آرایه			
۵-۲	شناسایی اصول ایجاد اشیاء آرایه ای			
۵-۳	شناسایی اصول دسترسی به عناصر آرایه			
۵-۴	شناسایی اصول تغییر و دستکاری بر روی عناصر آرایه ها			
۵-۵	شناسایی اصول ایجاد BLOCK STATEMENTS			
۵-۶	شناسایی اصول کار با دستور شرطی IF			
۵-۷	شناسایی اصول کار با دستور شرطی SWITCH			
۵-۸	شناسایی اصول کار با دستور ایجاد حلقه تکرار SWITCH			
۵-۹	شناسایی اصول کار با دستور ایجاد حلقه WHILE			
۵-۱۰	شناسایی اصول کار با دستور ایجاد حلقه DO- WHILE			
۵-۱۱	شناسایی اصول خروج از حلقه های تکرار			
۵-۱۲	شناسایی اصول کار با آرایه ها ، شرطها و حلقه ها			
۶	<b>توانایی کار با متدها</b>	۳	۶	۹
۶-۱	شناسایی اصول ایجاد متدها با نام یکسان و آرگومانهای متفاوت			
۶-۲	شناسایی اصول کار با متدهای CONSTRUCTOR			



## اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۶-۳	– CONSTRUCTOR های اساسی			
۶-۴	– فراخوانی دیگر CONSTRUCTOR			
۶-۵	شناسایی اصول کار با متدهای OVERRIDING			
۶-۴	شناسایی اصول کار با متدهای FINALAER			
۶-۵	شناسایی اصول کار با متدها			
۷	توانایی کار با برنامه های JAVA که در WWW قابل اجرا هستند	۳	۶	۹
۷-۱	آشنایی با تفاوت برنامه های کاربردی و برنامه های (APPLET)JAVA			
۷-۲	شناسایی اصول ایجاد APPLET			
	– فعالیتهای عمده APPLET			
	– ایجاد یک APPLET ساده			
۷-۳	شناسایی اصول کار APPLET در WEB			
۷-۴	شناسایی اصول کار با آرشیو JAVA			
۷-۵	شناسایی اصول ارسال پارامترها به یک APPLET			
۷-۶	شناسایی اصول کار با برنامه های JAVA که در WWW قابل اجرا هستند			
۸	توانایی کار با گرافیکها ، قلمها و رنگ	۲	۴	۶
۸-۱	شناسایی اصول کار با کلاس GRAPHICS			
۸-۲	شناسایی اصول ترسیم و پرکردن محیط های بسته با رنگ			
	– LINES			
	– RECTANGLES			



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>POLYGONS –</p> <p>OVALS –</p> <p>ARCS –</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول کپی و پاک کردن قسمتی از گرافیک</p> <p>۸-۴ شناسایی اصول کار با متن و قلمها</p> <p>- ایجاد اشیاء قلم</p> <p>- ترسیم کاراکترها</p> <p>۸-۵ شناسایی اصول کار با رنگ</p> <p>استفاده از اشیاء رنگ</p> <p>- بررسی و انتخاب رنگهای جاری</p> <p>۸-۶ شناسایی اصول کار با گرافیکها ، قلمها و رنگ</p>	
۶	۴	۲	<p>۹ توانایی ایجاد تصاویر متحرک ، تصاویر و صدا در</p> <p>۹-۱ شناسایی اصول ایجاد تصاویر متحرک در JAVA</p> <p>- رنگامیزی</p> <p>- شروع و پایان اجرای APPLET</p> <p>۹-۲ شناسایی اصول نوشتن APPLET ها توسط THREADS</p> <p>۹-۳ شناسایی اصول بازیابی و استفاده از تصاویر</p> <p>- گرفتن تصاویر</p> <p>- ترسیم تصاویر</p> <p>- تغییرات بر روی تصاویر</p> <p>۹-۴ شناسایی اصول ایجاد تصاویر متحرک با استفاده از تصاویر (IMAGES)</p> <p>۹-۵ شناسایی اصول بازیابی و استفاده از صدا (SOUND)</p>	





اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۹-۶	شناسایی اصول استفاده از نرم افزار تولید تصاویر متحرک			
۹-۷	شناسایی اصول ایجاد تصاویر متحرک ، تصاویر و صدا در JAVA			
۱۰	<b>توانایی مدیریت رخدادهای (EVENTS) ساده</b>	۲	۴	۶
۱۰-۱	شناسایی اصول کار با EVENT های مربوط به دکمه های MOUSE MOUSE DOWN - MOUSE UP - DOBLE CLICK -			
۱۰-۲	شناسایی اصول کار با EVENT های مربوط به حرکت MOUSE MOUSE DRAGE & DROP - MOUSE ENTER - MOUSE ENTER -			
۱۰-۳	شناسایی اصول کار با EVENT های صفحه کلید KEY UP - KEY DOWN - DEFAULT KEYS -			
۱۰-۴	شناسایی اصول مدیریت رخدادهای (EVENTS) ساده			
۱۱	<b>توانایی ایجاد GUI توسط AWT</b>	۲	۴	۶
۱۱-۱	LABELS BUTTONS - CHECK BOXES - RADIO BUTTONS - CHOICE MENUS -			



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
	TEXT FIELDS - شناسایی اصول ایجاد LAY OUT و PANELS و شناسایی اصول ایجاد PANEL ها و اجزاء لانه ای (NESTED) شناسایی اصول کار با اجزاء دیگر GUI TEXT AREAS - SCROLLING LIST- SCROLLING BAR - CANVASES - شناسایی اصول ایجاد GUI توسط AWT			
۱۲	<b>توانایی کار پنجره ها ، شبکه و DIALOG BOXES</b> شناسایی اصول کار با کلاسهای مربوطه به پنجره AWT شناسایی اصول کار با FRAMES شناسایی اصول بستن پنجره ها شناسایی اصول کار با منوها شناسایی اصول کار با DIALOG BOXES شناسایی اصول کار با مکان نما شناسایی اصول کار با رخدادهای EVENT پنجره شناسایی اصول کار با شبکه در JAVA - ایجاد پیوندهای داخلی APPLET ها - باز کردن ارتباطات WEB - تابع OPENSTREAM - SOCKETS - شناسایی اصول کار با متر SHOWSTATUS	۳	۶	۹



## اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۲-۱۰	شناسایی اصول کار با ارتباط برقرار کردن بین APPLLET ها			
۱۲-۱۱	شناسایی اصول کار با پنجره ها ، شبکه و DIALOG BOX			
۱۳	<b>توانایی کار با تغییر دهنده ها ، کنترل و دسترسی و طراحی کلاس</b>	۳	۶	۹
۱۳-۱	شناسایی اصول کار با تغییر دهنده ها (MOEIFIER)			
۱۳-۲	شناسایی اصول کنترل دسترسی به متدها و متغیرها			
۱۳-۳	شناسایی اصول کار با متدها و متغیرهای کلاس			
۱۳-۴	شناسایی اصول به تمام رساندن کلاسها ، متدها و متغیرها (FINALIZING)			
۱۳-۵	شناسایی اصول مخفی سازی متدها و کلاسها (ABSTRACT)			
۱۳-۶	شناسایی اصول کار با تغییر دهنده ها ، کنترل دسترسی و طراحی کلاس			
۱۴	<b>توانایی استفاده از PACKAGE ها INTERFACE</b>	۳	۶	۹
۱۴-۱	شناسایی اصول استفاده از FUUL PACKAGE و سهامی کلاس			
۱۴-۲	شناسایی اصول استفاده از دستور IMPORT			
۱۴-۳	شناسایی اصول ایجاد OWN PACKAGE			
۱۴-۴	شناسایی اصول ایجاد و پیاده سازی INTER FACE ها و کلاسها			
۱۴-۵	شناسایی اصول ایجاد و پیاده سازی INTER FACE های چندگانه			
۱۴-۶	شناسایی اصول ایجاد و پیاده سازی INTER FACE های توسعه یافته			
۱۴-۷	شناسایی اصول استفاده از INTER FACE ها PACKAGE ها			



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	وسایل کمک آموزشی		
۲	فرایند کار		
۳	نرم افزار		
۴	سخت افزار		
۵	دیسکت فلاپی		
۶	CD خام		
۷	کاغذ		
۸	خودکار		
۹	مداد		
۱۰	مداد پاک کن		
۱۱	خط کش		
۱۲	دفترچه یادداشت		
۱۳	ماژیک CD		
۱۴	ماژیک فسفری		
۱۵	روپوش کار		
۱۶	CD نرم افزار سیستم عامل		
۱۷	CD نرم افزار مربوطه		
۱۸	CD آموزشی نرم افزار مربوطه		
۱۹	CD دیکشنری		
۲۰	پوستر آموزشی		
۲۱	اسلاید آموزشی		
۲۲	نوار آموزشی ویدیویی		
۲۳	کتاب آموزشی		
۲۴	استاندارد رشته مربوطه		
۲۵	برنامه درسی مربوطه		
۲۶	مداد تراش رومیزی		
۲۷	Cool disk		
۲۸	کابل سیار پنج راهه		
۲۹	فرایند کار		
۳۰	کامپیوتر با تمام متعلقات کامل		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : برنامه نویسی زبان JAVA

فهرست استاندارد تجهیزات 'ابزار' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۳۱	چاپگر لیزری		
۳۲	چاپگر رنگی		
۳۳	اسکنر		
۳۴	میز کامپیوتر		
۳۵	صندلی گردان		
۳۶	smartboard		
۳۷	دیتا پروژکتور		
۳۸	پرده دیتا پروژکتور		
۳۹	تجهیزات اتصال به اینترنت		
۴۰	تلویزیون رنگی		
۴۱	ویدئو cd و Tape		