



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

مهندس تحلیل گر OO و طراحی با UML

گروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۴/۶/۱

کد استاندارد: ۸۴/۹۹/۱/۲-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان
آزادی- نیش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳
EMAIL: EVELOP@IRANTVTO.IR



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:

مهندس تحلیل گر OO و طراحی با UML میتواند در یک تیم مشغول به کار شود و با تیم های شبکه و نرم افزار و سخت افزار در خصوص تجزیه و تحلیل و طراحی همکاری کند. همچنین مهندس تحلیل گر OO و طراحی با UML از توانایی شناخت و کار با موارد مقدماتی با دیدگاه مهندسی نرم افزار، تولید OBJECT MODEL ، برقراری REQUIREMENTS MODELS ، ساخت و تولید BEHAVIORAL MODEL ، طراحی OBJECT-ORIENTED و طراحی الگو ها را خواهد داشت.

ویژگی های کارآموزورودی:

حداقل میزان تحصیلات: مهندس کامپیوتر
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: -

طول دوره آموزشی :

طول دوره آموزش	:	۳۲۰	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۴۸	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۱۱۲	ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	۸۰	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	۸۰	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



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: مهندس تحلیل گر OO و طراحی با UML

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی شناخت و کار با موارد مقدماتی با دیدگاه مهندسی نرم افزار
۲	توانایی تولید REQUIREMENTS MODELS
۳	توانایی برقراری OBJECT MODEL
۴	توانایی ساخت و تولید BEHAVIORAL MODEL
۵	توانایی طراحی OBJECT-ORIENTED
۶	توانایی طراحی الگوها



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۳	۱۵	۸	توانایی شناخت و کار با موارد مقدماتی با دیدگاه مهندسی نرم افزار	۱
			آشنایی با کاربرد و مفهوم UML	۱-۱
			شناسایی اصول کار با case diagrams	۱-۲
			شناسایی اصول طراحی Object models	۱-۳
			شناسایی اصول طراحی subsystems و Packages	۱-۴
			شناسایی اصول طراحی Interaction diagrams	۱-۵
			آشنایی با object-oriented	۱-۶
			شناسایی اصول کار با Classes و objects و attributes	۱-۷
			شناسایی اصول کار با Encapsulation و interfaces	۱-۸
			شناسایی اصول کار با Associations و multiplicity	۱-۹
			شناسایی اصول کار با Inheritance و aggregation	۱-۱۰
			شناسایی اصول کار با Polymorphism and collections	۱-۱۱
			شناسایی اصول کار با Upcoming features درخصوص UML	۱-۱۲
			آشنایی با Unified Process	۱-۱۳
			شناسایی اصول کار با object-oriented software life cycle	۱-۱۴
			شناسایی اصول کار با case-driven و architecture-centric features	۱-۱۵
			شناسایی اصول کار با Iterative و incremental development	۱-۱۶
شناسایی اصول کار با Performing requirements analysis	۱-۱۷			
۲۴	۱۶	۸	توانایی تولید REQUIREMENTS MODELS	۲
			آشنایی با use cases در Capturing system behavior	۲-۱
			Finding primary & secondary use cases	۲-۲
			شناسایی اصول کار با Include و Extend dependencies	۲-۳

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			Use case generalization relationships	۲-۴
			Refining use cases: rapid prototypes	۲-۵
			آشنایی با ساخت domain object model	۲-۶
			شناسایی اصول ساخت class description database	۲-۷
			Finding problem domain objects کار با attributes و	۲-۸
			شناسایی اصول مدیریت analysis complexity با packages و subsystems	۲-۹
۲۰	۱۶	۴	توانایی برقراری OBJECT MODEL	۳
			آشنایی با Refining classes و associations	۳-۱
			شناسایی اصول کار با Analysis model vs. design model classes	۳-۲
			شناسایی اصول کار با Categorizing classes در خصوص entity و boundary و control	۳-۳
			شناسایی اصول کار با Modeling associations و collections	۳-۴
			شناسایی اصول کار با Preserving referential integrity	۳-۵
			آشنایی با Achieving reusability	۳-۶
			شناسایی اصول کار با Isolating reusable base classes	۳-۷
			شناسایی اصول کار با Reuse through delegation	۳-۸
			شناسایی اصول کار با Identifying وبکارگیری service packages	۳-۹
			شناسایی اصول انجام Improving reuse با design patterns	۳-۱۰

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۰	۱۶	۴	توانایی ساخت و تولید BEHAVIORAL MODEL	۴
			آشنایی با case realization	۴-۱
			Sequence diagrams, object lifelines and message types	۴-۲
			Modeling collections multiobjects	۴-۳
			Refining sequence diagrams to match object models	۴-۴
			Tying object and behavioral models with collaboration diagrams	۴-۵
			Implementing memory in objects using state machines	۴-۶
			شناسایی اصول کار با States و events و actions	۴-۷
			شناسایی اصول کار با Nested machines و concurrency	۴-۸
			Converting sequence diagrams into communicating state machines	۴-۹
			Modifying the object model to facilitate states	۴-۱۰
			آشنایی با آنالیز object behavior	۴-۱۱
			شناسایی اصول کار با Modeling methods با activity diagrams	۴-۱۲
			Swimlanes, concurrency and synchronization	۴-۱۳
			Distributing methods across hierarchies with polymorphism, propagation and delegation	۴-۱۴
Improving robustness using constraints, dependencies and the Object Constraint Language (OCL)	۴-۱۵			
۴۹	۳۳	۱۶	توانایی طراحی OBJECT-ORIENTED	۵
			آشنایی با Design برای object level	۵-۱
			شناسایی اصول متدهای Designing و evaluating	۵-۲
			شناسایی اصول کار با Synchronizing dependent attributes	۵-۳

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			Deriving association collections from class library collections	۵-۴
			شناسایی اصول انجام Normalizing classes با dependent data	۵-۵
			شناسایی اصول انجام Mapping object designs برای programming languages	۵-۶
			آشنایی با System design	۵-۷
			شناسایی اصول انجام Partitioning systems برای threads و deployment across processors, tasks	۵-۸
			Persistence: storing objects to disks and databases	۵-۹
			شناسایی اصول کار با Mapping designs برای concurrent systems	۵-۱۰
			آشنایی با Component design	۵-۱۱
			شناسایی اصول کار با پروتکل های SOAP و CORBA و COM	۵-۱۲
			شناسایی اصول انجام Distributing applications با Web services	۵-۱۳
			شناسایی اصول کار با مزایای simple classes با components	۵-۱۴
			شناسایی اصول توسعه با استفاده components	۵-۱۵
۲۴	۱۶	۸	توانایی طراحی الگوها	۶
			آشنایی با اهداف طراحی patterns	۶-۱
			شناسایی اصول کار با Improving architecture و analysis models	۶-۲
			Achieving reuse, robustness and flexibility	۶-۳
			آشنایی با کاربرد design patterns	۶-۴
			Achieving user interface independence	۶-۵
			شناسایی اصول کار با Patterns برای persistence	۶-۶
			شناسایی اصول کار با Enabling product evolution	۶-۷
			شناسایی اصول کار با Improving dynamic behavior	۶-۸
			شناسایی اصول کار با Creational و behavioral و structural patterns	۶-۹
			شناسایی اصول کار با Combining و varying patterns	۹-۱۰



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کامپیوتر پنتیوم IV کامل یا مشابه یا بالاتر برای Windows Xp یا Windows server 2003	۱۶	
۲	CD نرم افزارهای : Windows Xp – Windows server 2003- MS Project –MS Visio –Rational Rose	۱۶	
۳	اینترنت	۱۶	
۴	چاپگر	۱۶	
۵	اسکنر	۱۶	
۶	CDهای آموزشی	۱۶	
۷	پوستر		



ردیف	شرح
۱	کلیه مستندات آموزشی OOP در سایتهای اینترنتی
۲	کلیه کتب آموزشی OOP
۳	کلیه CD های آموزشی OOP
۴	کلیه مستندات مربوط به OOP در سایت http://www.borland.com
۵	کلیه مستندات مربوط به OOP در سایت http://www.Microsoft.com
۶	کلیه مستندات مربوط به OOP در سایت http://www.redhat.com
۷	کلیه CD های آموزشی MS Project
۸	کلیه CD های آموزشی MS Visio
۹	کلیه CD های آموزشی Rational Rose
۱۰	کلیه مستندات آموزشی OO و طراحی با UML
۱۱	کلیه مستندات آموزشی UML در سایتهای اینترنتی
۱۲	کلیه کتب آموزشی UML
۱۳	کلیه CD های آموزشی UML
۱۴	کلیه مستندات مربوط به UML در سایت http://www.borland.com
۱۵	کلیه مستندات مربوط به UML در سایت http://www.Microsoft.com
۱۶	کلیه مستندات مربوط به UML در سایت http://www.redhat.com