



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

مهندس کارآیی سیستمهای ORACLE

گروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات

تاریخ شروع اعتبار: ۸۴/۶/۱

کد استاندارد: ۲۳/۸۰/۱/۲-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: 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- خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

تعریف شغل:

مهندس کارآیی سیستمهای ORACLE یک مهندس کامپیوتر است که در تیمهای مهندسی طراحی و پیاده سازی و تست و نگهداری سیستمهای پایگاه داده ORACLE میتواند در مراکز کامپیوتر و IT و ICT و IKT بر اساس آموخته های خود انجام وظیفه کند. همچنین مهندس کارآیی سیستمهای ORACLE کسی است که از عهده شناخت مفاهیم اولیه و اساسی، طراحی مهندسی، انجام Optimizing SQL، بهینه سازی، آمار گیری و تجزیه و تحلیل آن، انجام Database Optimization، کار با PL/SQL، کار با Advanced Tuning، انجام Database Optimization، کار با Tuning Practical برآید.

ویژگی های کارآموز:
حداقل میزان تحصیلات: مهندس کامپیوتر
توانایی جسمی:
 - توانایی کار با ماوس و صفحه کلید
مهارت های پیش نیاز این استاندارد:

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
اصول: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مدت دوره کارآموزی

کل مدت زمان دوره کارآموزی :	320	ساعت
1- زمان آموزش نظری :	32	ساعت
2- زمان آموزش عملی :	128	ساعت
3- زمان کارورزی :	80	ساعت
4- زمان پروژه :	80	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز

- 1- مطالب نظری ارایه شده در کلاس 10%
 - 2- مطالب عملی
 - 2-1: در هنگام آموزش کلاً 30% ارزیابی در پایان هر قسمت ارزیابی باید انجام شود.
 - 2-2: بعد از اتمام آموزش طی پروژه برای هر قسمت کلاً 60%
- نمره قبولی برای کل دوره 70% از مجموع کل نمرات خواهد بود.

ردیف	عنوان
1	توانایی شناخت مفاهیم اولیه و اساسی
2	توانایی طراحی مهندسی
3	توانایی انجام Optimizing SQL
4	توانایی بهینه سازی
5	توانایی آمار گیری و تجزیه و تحلیل آن
6	توانایی انجام Optimizing PL/SQL
7	توانایی انجام Advanced Tuning
8	توانایی انجام Database Optimization
9	توانایی انجام Tuning Practical



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
11	10	1	توانایی شناخت مفاهیم اولیه و اساسی	1
			Performance آشنایی با دلایل و ضرورت‌های مسائل	1-1
			Performance شناسایی اصول تنظیم اهداف	1-2
			Tuning Cycle شناسایی اصول کار با	1-3
			ORACLE Architecture شناسایی اصول کار با	1-4
			Logical Storage Structures شناسایی اصول کار با	1-5
			Physical Structures شناسایی اصول کار با	1-6
			Memory Structures شناسایی اصول کار با	1-7
			Shared Pool شناسایی اصول کار با	1-8
			Processes شناسایی اصول کار با	1-9
			Administration Terminology شناسایی اصول کار با	1-10
22	20	2	توانایی طراحی مهندسی	2
			Data Design Phase شناسایی اصول کار با	2-1
			Data Model Design شناسایی اصول کار با	2-2
			Online Transaction Processing شناسایی اصول کار با	2-3
			Systems Support Decision شناسایی اصول کار با	2-4
			Multi-purpose Applications شناسایی اصول کار با	2-5
			:OLTP Requirements شناسایی اصول کار با	2-6
			Rollback Segments	
			OLTP Application Issues شناسایی اصول کار با	2-7
			DSS Requirements شناسایی اصول کار با	2-8
			DSS Application Issues شناسایی اصول کار با	2-9
			Hybrid Systems شناسایی اصول کار با	2-10
			Parameters for Hybrid Systems شناسایی اصول کار با	2-11
			Hybrid Systems Configuration شناسایی اصول کار با	2-12
31	30	1	توانایی انجام Optimizing SQL	3
			SQL Processing شناسایی اصول کار با	3-1
			Physical Retrieval در خصوص Data شناسایی اصول کار با	3-2
			Full Table Scan versus Index Reads شناسایی اصول کار با	3-3
			Performance Diagnostic شناسایی اصول کار با	3-4



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
	Tools			
3-5	شناسایی اصول بررسی Plan			
3-6	شناسایی اصول کار با SQL Trace Facility			
3-7	شناسایی اصول کار با TKPROF			
3-8	شناسایی اصول کار با Autotrace			
3-9	شناسایی اصول کار با Data Access Methods			
3-10	شناسایی اصول طراحی Basic Indexes			
3-11	شناسایی اصول طراحی B-Tree Indexes			
3-12	شناسایی اصول طراحی Bitmap Index			
3-13	شناسایی اصول ایجاد و نگهداری Bitmap Indexes			
3-14	شناسایی اصول کار با Bitmap و Comparing B-Tree Indexes			
3-15	شناسایی اصول کار با Reverse Key Index			
3-16	شناسایی اصول ایجاد Reverse Key Indexes			
3-17	شناسایی اصول کار با Index-Organised Tables			
3-18	شناسایی اصول ایجاد Index-organised Tables			
3-19	شناسایی اصول کار با Clusters			
3-20	شناسایی اصول کار با Cluster Types			
4	توانایی بهینه سازی	3	25	28
4-1	شناسایی اصول انجام Optimizing SQL			
4-2	شناسایی اصول انجام ORACLE Optimizer			
4-3	شناسایی اصول کار با Cost Based			
4-4	شناسایی اصول کار با Rule / Cost Comparisons			
4-5	شناسایی اصول انجام یک Choosing Approach			
4-6	شناسایی اصول کار با Rule Based Approach			
4-7	شناسایی اصول کار با Multiple WHERE Clauses			
4-8	شناسایی اصول بکارگیری Indexes بدون WHERE clause			
4-9	شناسایی اصول بکارگیری Indexes برای Sorts			
4-10	شناسایی اصول کار با Multiple Table Joins			
4-11	شناسایی اصول کار با Disabling Indexes			
4-12	شناسایی اصول استفاده از NOT IN / NOT EXISTS			
4-13	شناسایی اصول کار با Cost Based Optimizer			
4-14	شناسایی اصول کار با Cost Based Optimizer Operation			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
4-15	شناسایی اصول کار با Hints			
4-16	شناسایی اصول کار با Sharing SQL Statements			
4-17	شناسایی اصول کار با SQL Tuning Tip های دیگر			
5	توانایی آمار گیری و تجزیه و تحلیل آن	5	5	10
5-1	شناسایی اصول آنالیز آمارها			
5-2	شناسایی اصول کار با DBMS STATS			
5-3	شناسایی اصول کار با Histograms			
5-4	شناسایی اصول چگونگی تولید Histograms Statistics			
5-5	شناسایی اصول انجام Migration از Rule به Cost-based Optimization Plan stability :Stored Outlines			
6	توانایی انجام Optimizing PL/SQL	5	15	20
6-1	شناسایی اصول انجام Tuning PL/SQL			
6-2	شناسایی اصول بکارگیری PL/SQL برای updates			
6-3	شناسایی اصول بکارگیری ROWID			
6-4	شناسایی اصول کار با Packages, Procedures و Triggers			
6-5	شناسایی اصول کار با Module Performance			
6-6	شناسایی اصول انجام Registering یک Module			
6-7	شناسایی اصول انجام Tracking یک Module			
6-8	شناسایی اصول انجام Tuning Oracle Forms			
7	توانایی انجام Advanced Tuning	5	10	15
7-1	شناسایی اصول کار با Star Queries			
7-2	شناسایی اصول کار با Hash Joins			
7-3	شناسایی اصول کار با Hash Join Example			
7-4	شناسایی اصول کار با Materialized Views			
7-5	شناسایی اصول کار با Refreshing Views			
7-6	شناسایی اصول کار با Materialized View Logs			
8	توانایی انجام Database Optimization	5	3	8
8-1	شناسایی اصول کار با Tuning Memory			
8-2	شناسایی اصول کار با Hit Ratio			
8-3	شناسایی اصول کار با Tuning I/O			
8-4	شناسایی اصول کار با Managing Data Storage			
8-5	شناسایی اصول کار با Setting Storage Parameters			
8-6	شناسایی اصول کار با Commentaries			



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

کاربرگ شماره 6

نام شغل: مهندس کارآیی سیستم‌های ORACLE

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول کار با Tablespace & Storage Clauses	8-7
			شناسایی اصول کار با Storage Parameters' Clauses	8-8
			شناسایی اصول انجام Optimization	8-9
			شناسایی اصول حذف Fragmentation	8-10
			شناسایی اصول انجام Tuning یک Sort Areas	8-11
			شناسایی اصول کار با Rollback Segments	8-12
			شناسایی اصول کار با Managing Guidelines برای Rollback Segments	8-13
			شناسایی اصول انجام Tuning Redo Logs	8-14
15	10	5	توانایی انجام Tuning Practical	9
			شناسایی اصول کار با Standard Tuning Exercises	9-1
			شناسایی اصول کار با Model Business Structures	9-2
			شناسایی اصول انجام Optimizing OLTP Methods	9-3
			شناسایی اصول انجام Optimizing برای Bulk Performances	9-4
			شناسایی اصول انجام Optimizing برای Retrieval	9-5
			شناسایی اصول انجام Optimizing برای DSS Systems	9-6
			شناسایی اصول انجام Optimizing برای OLAP	9-7



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

کاربرگ شماره 8

نام شغل: مهندس کارایی سیستمهای ORACLE
فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
1	کامپیوتر پنتیوم IV کامل یا مشابه یا بالاتر برای Windows Xp یا Windows server 2003	16	
2	CD نرم افزارهای : Oracle 9i – Windows Xp – Windows server 2003- Linux-Unix	16	
3	اینترنت	16	
4	چاپگر	16	
5	اسکنر	16	
6	CD های آموزشی	16	
7	پوستر		

تجهیزات، ابزار و مواد برای 16 نفر تعیین شده است.



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

کاربرگ شماره 9

نام شغل: مهندس کارایی سیستمهای ORACLE

فهرست منابع و نرم افزارهای آموزشی

ردیف	شرح
1	کلیه سایتهای اینترنتی بهترین مرجع و منبع برای طراحی Oracle میباشند.
2	CD های آموزشی Oracle
3	CD های آموزشی SQL
4	کلیه مستندات آموزشی مربوط به Oracle در سایت http://www.Oracle.com