

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## مهندس کارآرایی سیستم‌های ORACEL

### گروه شغلی

### فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۲	۵	۲	۱	۴	۰	۵	۳	۱	۷	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸۴/۶/۱-۰-۲۳/۸۰/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۴/۶/۱

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



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



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



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	<b>توانایی انجام Tuning Practical</b>	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 <a href="http://www.Oracle.com">http://www.Oracle.com</a>