

CARRERA : ANALISTA PROGRAMADOR COMPUTACIONAL  
ASIGNATURA : PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS  
PROFESOR : Juan Manuel Cubillos G.

## **DESGLOSE DE LA ASIGNATURA**

### **Unidad I: Construyendo Consultas SQL (30 horas)**

#### **1. Uso de Funciones**

- Funciones de manipulación de caracteres (LOWER, UPPER, CONCAT, SUBSTR, LENGTH, INSTR, LPAD, RPAD, TRIM, REPLACE)
- Funciones de manipulación de números (ROUND, TRUNC, MOD)
- Funciones de manipulación de fechas (MONTHS\_BETWEEN, ADD\_MONTHS, NEXT\_DAY, LAST\_DAY, ROUND, TRUNC)
- Funciones de conversión de tipo de dato (TO\_NUMBER, TO\_DATE, TO\_CHAR)
- Funciones generales (NVL, NVL2, NULLIF, COALESCE)
- Expresiones condicionales (CASE, DECODE)
- Cláusulas y funciones de grupo (GROUP BY, HAVING, AVG, COUNT, MAX, MIN, STDEV, SUM, VARIANCE).

#### **2. Recuperando datos de las tablas usando Join de Tablas, Subconsultas y Vistas**

- JOINS (EQUIJOIN, NON-EQUIJOIN, OUTER JOINS, SELFJOINS)
- Subconsultas y operadores (tipos de subconsultas, y operadores IN, ANY, ALL).
- Vistas simples y complejas

### **Unidad I: Construyendo Bloques PL/SQL (72 horas)**

#### **1. Introducción PL/SQL**

- Definición y entorno PL/SQL
- Beneficios de PL/SQL y de los subprogramas

#### **2. Bloque PL/SQL**

- Estructura y secciones de un bloque PL/SQL
- Tipos de bloque PL/SQL (anónimo, nombrado)
- Tipos de construcciones PL/SQL (entorno de la aplicación y entorno del servidor)

#### **3. Variables y tipos de datos**

- Variables (definición, procedimientos de manipulación, tipos, sintaxis, declaración y uso)
- Variables de enlace (definición, sintaxis, declaración y uso)
- Tipos de datos escalares (definición, sintaxis, declaración y uso, %TYPE)
- Tipo de datos RECORD
- Atributo %ROWTYPE
- Tablas INDEX BY y sus atributos (EXISTS, COUNT, FIRST, LAST, PRIOR, NEXT, TRIM, DELETE)
- Package DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE

#### **4. Codificación, Recuperación y Manipulación de Datos**

- Unidades léxicas permitidas en un bloque (Delimitadores, identificadores, literales y Comentarios)

- Funciones SQL disponibles y no disponibles en un bloque
- Funciones de conversión de tipo de datos en un bloque (TO\_CHAR, TO\_DATE, TO\_NUMBER)
- Bloques anidados y alcance de las variables
- Operadores permitidos en un bloque (aritméticos, de comparación, lógicos, concatenación, exponenciación)
- Guía para la codificación de un bloque PL/SQL
- Sentencia SELECT en un bloque PL/SQL
- Manipulando datos a través de un bloque PL/SQL (INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE)
- Sentencias de control (COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT)

#### 5. Cursores

- Definición y tipos de cursores (implícitos, explícitos)
- Operaciones sobre un cursor (declarar, abrir, recorrer, cerrar)
- Atributos de un cursor (SQL%ROWCOUNT, SQL%FOUND, SQL%NOTFOUND, SQL%ISOPEN)
- Parámetros en un cursor
- Cursores y tipo de datos RECORD
- Cursores y Sentencia FOR-LOOP
- Cláusula FOR-UPDATE
- Cláusula WHERE CURRENT OF
- Subconsultas en un cursor

#### 6. Estructuras de Control

- Sentencia IF-THEN-ENDIF
- Sentencia IF-THEN-ELSE-ENDIF
- Sentencia IF-THEN-ELSIF-ENDIF
- Sentencia CASE
- Sentencia LOOP
- Sentencia WHILE-LOOP
- Sentencia FOR-LOOP

#### 7. Excepciones

- Definición y tipos de excepciones
- Sintaxis de captura de excepciones
- Captura de excepciones predefinidas (NO\_DATA\_FOUND, TOO\_MANY\_ROWS, INVALID\_CURSOR, ZERO\_DIVIDE, DUP\_VAL\_ON\_INDEX, entre otras)
- Captura de excepciones definidas por el usuario (RAISE)
- Captura de errores no predefinido de oracle (PRAGMA\_EXCEPTION\_INIT)
- Atributos para identificación y asociación de errores (SQLCODE, SQLERRM)
- Propagación de excepciones
- Procedimiento RAISE\_APPLICATION\_ERROR

#### 8. Procedimientos

- Definición y sintaxis de creación de un procedimiento
- Parámetros formales y actuales
- Tipos de parámetros (IN, OUT, INOUT)
- Métodos de parámetros (posicional, nombrado y combinación)
- Declaración de subprograma en un procedimiento
- Llamada de un procedimiento
- Manipulación de excepciones en un procedimiento
- Eliminación de un procedimiento

#### 9. Funciones

- Definición y sintaxis de creación de una función
- Parámetros en una función
- Ejecución de una función
- Restricciones en la llamada de una función
- Eliminación de una función

## 10. Package

- Definición y estructura de un package
- Alcance y visibilidad de los constructores en un package
- Sintaxis de creación de una especificación de package
- Declaración de constructores en una especificación de package
- Sintaxis de creación de un cuerpo de package
- Declaración de constructores en un cuerpo package
- Llamada de un constructor de un package
- Eliminación de un package (especificación y cuerpo)

## 11. Triggers

- Definición y tipos de triggers
- Sintaxis para la creación de triggers de DML a nivel de tabla
- Predicados condicionales (DELETING, INSERTING, UPDATING)
- Sintaxis para la creación de un triggers de DML a nivel de fila
- Cláusulas (OLD, NEW)
- Sintaxis para la creación de un triggers de vista
- Modificación de un triggers (ALTER TRIGGER, ALTER TABLE)
- Eliminación de un triggers
- Sintaxis para la creación de triggers de base de datos
- Implementación de triggers(seguridad, auditoría, integridad, copia)

## BIBLIOGRAFÍA

Oracle 11g. Curso práctico, Teaching soft group; Madrid: RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones, 2011

Oracle 11g SQL. Curso práctico de formación, Antolin Muñoz Chaparro: RC Libros. 2012

Aprende SQL, Alan Beaulieu, 2da. edición, Madrid : Anaya Multimedia, 2009

Programación en Oracle 11g SQL, SQL\*Plus y PL/SQL: Madrid: RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones, 2011

Oracle 11g PL/SQL. Curso práctico de formación, Antolin Muñoz Chaparro: RC Libros. 2013

Oracle PL/SQL Programming: Covers Versions Through Oracle Database 11g Release 2 , Steven Feuerstein: O'Reilly Media, 2009

Oracle 11g: SQL, Joan E. Casteel, 2da. edición: Cengage Learning, 2009

OCA Oracle Database 11g SQL Fundamentals I Exam Guide: Exam 1Z0-051, John Watson , Roopesh Ramklass: Osborne/McGraw-Hill, 2008

OCA Oracle Database 11g: SQL Fundamentals 1: A Real World Certification Guide, Steve Ries; Packt Publishing, 2011

Oracle 11g: PL/SQL Programming, Joan E. Casteel, 2da. edición: Cengage Learning, 2012

Study Guide for 1Z0-144: Oracle Database 11g: Program with PL/SQL: Oracle Certification Prep, Matthew Morris: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012

Study Guide for 1Z0-147: Program with PL/SQL: Oracle Certification Prep, Matthew Morris: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012

Oracle Database 11g PL/SQL Programming Workbook (Oracle Press), Michael McLaughlin: McGraw-Hill Osborne Media, 2010

## SOFTWARE

- Oracle 11G
- Oracle developer

## INSTRUCCIONES DE LA ASIGNATURA

- Correo Electrónico : [j.cubillos@profesor.duoc.cl](mailto:j.cubillos@profesor.duoc.cl)
- Inicio de clases : Lunes 9 de Marzo
- Término de clases : Sábado 4 de Julio
- Período de Exámenes : Lunes 6 de Julio a Sábado 18 de Julio
- Asistencia Mínima : 75%
- El alumno debe justificar con el Profesor su inasistencia a clases y/o a Pruebas por medio de certificados médicos.
- Porcentaje Examen : 40%
- Porcentaje Semestre : 60%
- Las evaluaciones quedan en poder del profesor ya que estas son en su mayoría digitales.
- Las notas de las evaluaciones se entregarán en un plazo máximo de una semana desde el día de la toma de la misma.
- Las personas que sean sorprendidas en actitudes sospechosas o copiando en las evaluaciones serán sancionadas con nota 1,0.
- Todas las dudas y consultas de la asignatura se resuelven sólo de dos formas:
  1. Correo directo.
  2. En la sala de clases.
- No hay Prueba J.
- Si un alumno falta a una evaluación tiene 3 días para justificar su inasistencia, y la evaluación se toma inmediatamente la clase siguiente o en algún horario que el docente disponga.
- Los PPT utilizados por el profesor serán entregados en versión Textos.
- Vence plazo para Anulación del Semestre y Retiro de Asignaturas: 20 de Abril
- Los Controles NO son recuperables

## EVALUACIONES DE LA ASIGNATURA

Prueba 1 práctica	20%
Prueba 2 práctica	30%
Prueba 3 práctica	30%
3 controles prácticos	20%