



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA  
**ACI630 (BASE DE DATOS II)**  
**2015 - 2**

**1. Identificación.-**

Número de sesiones: 48  
Número total de horas de aprendizaje: 120  
Créditos: 3  
Profesor: TANNIA ALAVA FREIRE  
Correo electrónico del docente: t.alava@udlanet.ec  
Coordinador: MARCO GALARZA  
Campus: QUERI  
Pre-requisito: ACI530- BASES DE DATOS1  
Co-requisito:  
Paralelo:  
Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

**2. Descripción del curso.-**

El presente curso abarca temas relacionados con arquitecturas de bases de datos, principios y prácticas para gestionar información (datos), así como diferentes alternativas de bases de datos no relacionales.

**3. Objetivo del curso.-**

Proporcionar conocimientos teóricos y prácticos, a través de procesos y entornos de enseñanza-aprendizaje, para la gestión de información e implementación de una base de datos utilizando SGDB'S, aplicando diferentes arquitecturas.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de dominio (carrera)
1.-Utiliza estructuras de programación SQL para gestionar la información de bases de datos.  2.-Aplica optimización de consultas y afinación de desempeño en una base de datos.  3.-Implementa bases de datos distribuidas / Tres Capas.  4.-Implementa una base de datos NoSql.	1.- Gestiona las bases de datos asegurando la integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información para apoyo en la toma de decisiones.	I__ M__X__ F__

#### 5. Sistema de evaluación.-

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los **resultados de aprendizaje (RdA)** enunciados en cada carrera y asignatura, a través de **mecanismos de evaluación (Mde)**. La evaluación será continua, formativa y sumativa.

Ninguna evaluación individual podrá tener más del **20%** de la ponderación total de cada reporte de evaluación.

Se usará la **rúbrica** basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que será entregada al estudiante previamente para que tenga claras indicaciones de cómo va a ser evaluado.

La evaluación final puede tener 1 o 2 componentes = 30% del total

Al finalizar el curso habrá un **examen de recuperación** para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye.

Para rendir el Examen de Recuperación, es requisito que **el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.**

Es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase.

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

**Reporte de progreso 1:** 35%  
**Reporte de progreso 2:** 35%  
**Evaluación final:** 30%

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.-

Las metodologías que se aplicarán para el desarrollo del curso están centradas principalmente en el estudiante (aprendizaje), con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica.

La metodología contemplará:

1. Instrucción directa: El docente presentará el tema a tratar de manera resumida, usando medios tecnológicos, (diapositivas). Se usará la técnica pregunta – respuesta.
2. Lecturas previas: Para cada tema el docente facilitará fuentes de información que el estudiante deberá leer previa a la instrucción directa.
3. Análisis de Casos: Se analiza casos de la vida real para la implementación de un producto (base de datos).
4. Trabajos individuales/grupales: Que serán desarrollados de forma autónoma para reforzar lo aprendido en clase.
5. Investigación individual/grupal: Una vez que el docente realiza la instrucción directa de un tema, facilitará a los estudiantes fuentes de información adecuadas para investigar temas específicos y aplicarlos en las prácticas y trabajos.

### Mecanismos de evaluación

En este curso realizaremos:

*Progreso 1: 35%: Anexos – Rúbricas*

a.- Blog/Acceso a la Biblioteca Virtual:

**Puntaje: 0.5%/35%**

El estudiante deberá crear o actualizar (Base de Datos 1) un Blog con el resumen de la clase.

El estudiante debe evidenciar el acceso a la Biblioteca Virtual.

b.- Cuestionarios:

**Puntaje: 0.5%/35%**

Los cuestionarios contendrán como mínimo 20 preguntas y serán acerca de los temas relacionados con las clases dictadas o investigaciones realizadas por los estudiantes. Estos cuestionarios serán acerca de las



estructuras de programación SQL para gestionar la información de una base de datos.

c.- Informes de Casos de Uso:

**Puntaje: 3%/35%.**

Estos informes evidenciarán los resultados y conclusiones de las implementaciones de Bases de Datos e instalaciones de SGDB's.

d.- Creación de Tutoriales:

**Puntaje: 2%/35%**

El estudiante deberá crear tutoriales evidenciando implementaciones de Bases de Datos, instalaciones de 1 SGDB's y el procesamiento de datos. En la rúbrica se considera la co-evaluación (evaluación entre pares) por parte de los estudiantes.

e.- Portafolio de Ejercicios y Prácticas de programación SQL en 3 SGDB:

**Puntaje: 4%/35%**

El portafolio contendrá diversos ejercicios y prácticas de laboratorio de programación SQL realizado en los 3 SGDB.

f.- Portafolio de Ejercicios y Prácticas utilizando sentencias XML en 3 SGDB:

**Puntaje: 3%/35%**

El portafolio contendrá diversos ejercicios y prácticas de laboratorio de sentencias XML realizadas en los 3 SGDB.

g.- Actualización Blog:

**Puntaje: 0.5%/35%**

El estudiante deberá actualizar el blog después de cada clase.

h.- Cuestionarios:

**Puntaje: 0.5%/35%**

Los cuestionarios contendrán como mínimo 20 preguntas y serán acerca de los temas relacionados con las clases dictadas o investigaciones realizadas por los estudiantes. Estos cuestionarios serán acerca de optimización de consultas y afinación de desempeño en una base de datos.

i.- Informes de Resultados:

**Puntaje: 3%/35%**

Estos informes evidenciarán el desarrollo de una tarea, resultados y conclusiones de optimización de consultas y afinación de desempeño en una base de datos.

j.- Portafolio de Ejercicios y Prácticas de optimización de consultas y desempeño de base de datos:

**Puntaje: 3%/35%**

El portafolio contendrá diversos ejercicios y prácticas de optimización de consultas y desempeño de base de datos.

k.- Examen Teórico:

**Puntaje: 5%/35%**

El examen teórico será un cuestionario de todo el contenido visto hasta la fecha de la evaluación de progreso 1.

l.- Examen Práctico:



**Puntaje: 10%/35%**

La práctica será orientada a todo el contenido visto hasta la fecha de la evaluación de progreso 1.

*Progreso 2: 35%: Anexos – Rúbricas*

a.- Actualización Blog:

**Puntaje: 2%/35%**

El estudiante debe actualizar el Blog.

b.- Cuestionarios:

**Puntaje: 3%/35%**

Los cuestionarios contendrán como mínimo 20 preguntas y serán acerca de temas relacionados con las clases dictadas.

c.- Informes:

**Puntaje: 5%/35%**

Estos informes evidenciarán el desarrollo de tareas, resultados y conclusiones.

d.- Creación de Tutoriales:

**Puntaje: 5%/35%**

El estudiante deberá crear tutoriales evidenciando implementaciones de Bases de Datos Distribuidas/Paralelas/Tres Capas. En la rúbrica se considera la co-evaluación (evaluación entre pares) por parte de los estudiantes.

e.- Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos distribuida /paralela/tres capas:

**Puntaje: 5%/35%**

El portafolio contendrá diversos ejercicios y prácticas

f.- Examen Teórico:

**Puntaje: 5%/35%**

El examen teórico será un cuestionario de todo el contenido visto hasta la fecha de la evaluación de progreso 2.

g.- Examen Progreso 2 Práctico:

**Puntaje: 10%/35%**

La práctica será orientada a todo el contenido visto hasta la fecha de la evaluación de progreso 2.

*Evaluación Final 30% - Anexos - Rúbricas*

a.- Actualización Blog:

**Puntaje: 5%/35%**

El estudiante debe actualizar el Blog.

b.- Cuestionarios:

**Puntaje: 5%/35%**

Los cuestionarios contendrán como mínimo 20 preguntas y serán acerca de temas relacionados con las clases dictadas.

c.- Informes de Casos de Uso:

**Puntaje: 5%/35%**

Estos informes evidenciarán el desarrollo de una tarea, resultados y conclusiones.

d.- Creación de Tutoriales:

**Puntaje: 5%/35%**

El estudiante deberá crear tutoriales evidenciando el desarrollo de tareas. En la rúbrica se considera la co-evaluación (evaluación entre pares) por parte de los estudiantes.

e.- Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos NoSQL:

**Puntaje: 5%/35%**

El portafolio contendrá diversos ejercicios y prácticas.

f.- Proyecto - Evaluación Final:

**Puntaje: 10%/35%**

Cada ítem de evaluación contendrá rúbrica y será publicada en el apoyo virtual junto con la tarea enviada.

## 7. Temas y subtemas del curso.-

SEMANA 1 a la 4 (9-marzo al 03-abril)		
# Rda.	Tema	Sub tema
1.- Utiliza estructuras de programación SQL para gestionar la información de bases de datos	1.- Lenguaje de Consultas Estructuradas	1.1 DML 1.2 DDL
	2.- Lenguaje de Control de Datos y Transacciones	2.1 DCL 2.2 TCL
	3.-Programación en SQL	3.1 Estructuras de control 3.2 Funciones para control de errores 3.3 Funciones y Procesos Almacenados 3.4 Cursores
	4.-Sentencias XML	4.1 Procesamiento XML 4.2 Almacenamiento XML 4.3 Recuperación XML
SEMANA 5 a la 7 - incluye semana de evaluación (06-abril al 17 abril)		
2.- Aplica optimización de consultas y afinación de desempeño en una base de datos.	5.- Afinación de Desempeño de una Base de Datos y Optimización de Consultas	5.1 Transacciones 5.2 Control de Concurrencias 5.3 Procesamiento y Optimización de Consultas 5.4 Afinación del Desempeño: Índices y Expresiones Condicionales
EVALUACIÓN - PROGRESO 1 : 20 al 24 de Abril		
SEMANA 8 a la 13 - incluye semana de evaluación(27-abril al 29 mayo)		
3.- Implementa bases de datos distribuidas / Tres Capas	6.- Arquitecturas de Bases de Datos / Diseño y Procesamiento	6.1 Cliente Servidor 6.2 Tres capas 6.3 Distribuidos 6.4 Paralelos
EVALUACIÓN - PROGRESO 2 : 1 al 5 de Junio		
SEMANA 14 a la 16 (8 junio al 26 Junio)		

4.- Implementa una base de datos NoSql	7.- Bases de Datos NoSQL	7.1 Arquitectura de una Base de Datos NoSql. 7.2 Ventajas de una Base de Datos NoSQL. 7.3 Modelos de Bases de Datos NoSQL: Documentales, Grafos, Clave-Valor, Multivalor, Orientados a Objetos, Tabular
SEMANA DE RECUPERACION DE CLASES (29 junio - 3 julio)		
EVALUACIÓN FINAL del 6 al 10 julio		
EXAMEN DE RECUPERACION y PASO DE NOTAS del 13 al 17 de julio		



## 8. Planificación secuencial del curso.-

SEMANA 1 a la 4 (9-marzo al 03-abril)					
# Rda.	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/autónoma	MdE/Producto/
1.- Utiliza estructuras de programación SQL para gestionar la información de bases de datos	1.- Lenguaje de Consultas Estructuradas	1.1 DML 1.2 DDL	Instrucción Directa Lecturas Previas Análisis de Casos Trabajos individuales/grupales Investigación individual/grupal	Lectura: Cap7(pag219-276),Cap8 (pag297-363) (Coronel, 2012) Lectura: <a href="https://technet.microsoft.com/en-US/">https://technet.microsoft.com/en-US/</a> Lectura: <a href="http://www.mysql.com/">http://www.mysql.com/</a> Lectura: <a href="http://www.postgresql.org.es/">http://www.postgresql.org.es/</a> Lectura: <a href="http://www.oracle.com/index.html">http://www.oracle.com/index.html</a>	Blog/Acceso a la Biblioteca Virtual Puntaje: 0.5%/35% Fecha: semana del 9 marzo
	2.- Lenguaje de Control de Datos y Transacciones	2.1 DCL 2.2 TCL		Trabajos Individuales/Grupales: Modelamiento de una Base de Datos	Cuestionarios Puntaje: 0.5%/35% Fecha: semana de 16 marzo
	3.-Programación en SQL	3.1 Estructuras de control 3.2 Funciones para control de errores 3.3 Funciones y Procesos Almacenados 3.4 Cursores		Investigación individual/grupal, Análisis de Casos: Implementación de una Base de Datos como producto elaborado	Informes de Casos de Uso Puntaje: 3%/35% Fecha: semana del 16 marzo
	4.-Sentencias XML	4.1 Procesamiento XML 4.2 Almacenamiento XML 4.3 Recuperación XML		Trabajos Individuales: Portafolio de Ejercicios y Prácticas de programación SQL en 3 SGDB's	Creación de Tutoriales Puntaje: 2%/35% Fecha: semana del 16 marzo

				Portafolio de Ejercicios y Prácticas de programación SQL en 3 SGDB Puntaje: 4%/35% Fecha: semana del 23 marzo	
				Portafolio de Ejercicios y Prácticas utilizando sentencias XML en 3 SGDB Puntaje: 3%/35% Fecha: semana del 30 marzo	
SEMANA 5 a la 7 (06-abril al 17 abril)					
2.- Aplica optimización de consultas y afinación de desempeño en una base de datos.	5.- Afinación de Desempeño de una Base de Datos y Optimización de Consultas	5.1 Transacciones 5.2 Control de Concurrencias 5.3 Procesamiento y Optimización de Consultas 5.4 Afinación del Desempeño: Índices y Expresiones Condicionales	Instrucción Directa Lecturas Previas Análisis de Casos Trabajos individuales/grupales	Lectura: Cap10, Cap11, pag363-389/395-419 (Ricardo M. Catherine,2010) Lectura: Cap10 (pag413-440),Cap11 (pag446-474) (Coronel,2012)	Actualización Blog Puntaje: 0.5%/35% Fecha: semana del 6 abril
				Análisis de Casos: Prácticas de Simulación en 3 SGDB´s	Cuestionarios Puntaje: 0.5%/35% Fecha: semana del 13 de abril
				Trabajos individuales: Portafolio de Ejercicios y Prácticas de optimización de consultas y desempeño de base de datos en 3 SGDB´s	Informes de Resultados Puntaje: 3%/35% Fecha: semana del 13 de abril

					<p>Portafolio de Ejercicios y Prácticas de optimización de consultas y desempeño de base de datos en 3 SGDB's</p> <p>Puntaje: 3%/35% Fecha: 16 abril</p> <p>Examen Progreso 1 Teórico</p> <p>Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 20 de abril</p> <p>Examen Progreso 1 Práctico</p> <p>Puntaje: 10%/35% Fecha: semana del 20 de abril</p>
EVALUACIÓN - PROGRESO 1 : 20 al 24 de Abril					
SEMANA 8 a la 13 (27-abril al 29 mayo)					
3.- Implementa bases de datos distribuidas / Tres Capas	6.- Arquitecturas de Bases de Datos / Diseño y Procesamiento	6.1 Cliente Servidor 6.2 Tres capas 6.3 Distribuidos 6.4 Paralelos	Instrucción Directa Lecturas Previas Análisis de Casos Trabajos individuales/grupales	Lectura: Cap12 (pag480-509)(Coronel, 2012) Lectura: Cap2 (pag49-74), 12 (pag425-453),13(pag467-494) (Ricardo M. Catherine,2010)	Actualización Blog Puntaje: 2%/35% Fecha: semana del 27 abril
				Trabajos individuales/grupales, Análisis de Casos Implementación de una Base de Datos Distribuida/Paralela/Tres Capas como producto elaborado	Cuestionarios Puntaje: 3%/35% Fecha: semana del 4 mayo
				Trabajos individuales: Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos distribuida/paralela/tres capas	Informes Puntaje: 5%/35% Fecha: semana 11 de mayo

					<p>Creación de Tutoriales Puntaje: 5%/35% Fecha: semana 11 de mayo</p> <p>Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos distribuida/paralela/tres capas Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 18 mayo</p> <p>Examen Teórico Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 1 junio</p> <p>Examen Progreso 2 Práctico Puntaje: 10%/35% Fecha: semana del 1 junio</p>
EVALUACIÓN - PROGRESO 2 : 1 al 5 de Junio					
SEMANA 14 a la 16 (8 junio al 26 Junio)					
4.- Implementa una base de datos NoSql	7.- Bases de Datos NoSQL	7.1 Arquitectura de una Base de Datos NoSql. 7.2 Ventajas de una Base de Datos NoSQL. 7.3 Modelos de Bases de Datos NoSQL: Documentales, Grafos, Clave-Valor, Multivalor, Orientados a Objetos, Tabular	Instrucción Directa Lecturas Previas Análisis de Casos Trabajos individuales/grupales Investigación individual/grupal	Lectura: Cap4 (pag73-96), Cap6 (pag117-135), Cap10 (pag187-214), Appendix(pag329-351),(Tiwari S, 2011) Lectura: Cap 3(pag25-49),Cap6(pag89-114),(Vaish, G.,2013)	Actualización Blog Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 8 junio
				Análisis de Casos, Trabajos individuales/grupales, Investigación individual/grupal: Implementación de un Modelo de Base de Datos NoSQL	Cuestionarios Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 15 junio
				Trabajos individuales: Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos NoSQL	Informes de Casos de Uso Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 22 junio



Creación de Tutoriales Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 22 junio
Portafolio de Ejercicios y Prácticas sobre una bases de datos NoSQL Puntaje: 5%/35% Fecha: semana del 22 junio
Proyecto - Evaluación Final Puntaje: 10%/35% Fecha: Semana del 29 junio

SEMANA DE RECUPERACION DE CLASES (29 junio - 3 julio)

EVALUACIÓN FINAL del 6 al 10 julio

EXAMEN DE RECUPERACION y PASO DE NOTAS del 13 al 17 de julio

## 9. Normas y Procedimientos de clase.-

1. Se registrará la asistencia dentro de los primeros 10 minutos luego de iniciado cada sesión, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
2. Los estudiantes deberán practicar la “honestidad académica” para todas las actividades de esta asignatura.
3. El uso de dispositivos móviles y audífonos está restringido. Solo podrán usarse para uso académico.
4. El estudiante puede acceder a tutorías personales en los horarios establecidos por el docente.
5. Es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia en caso de inasistencia.
6. Las actividades desarrolladas en el aula que involucren una evaluación, serán ejecutadas solo en la fecha de acuerdo a la planificación del docente.
7. Las fechas de las evaluaciones estarán publicadas en el apoyo virtual de la materia.
8. No se recibirán tareas fuera de la plataforma virtual.

## 10. Referencias bibliográficas.-

Coronel C., Morris S., Rob P., (2012), *Bases de Datos Diseño, implementación y administración* (11edt.). México: Cengage Learning Editores.  
ISBN: 9780538469685 – BIBLIOTECA VIRTUAL

Ricardo M., Catherine, (2010), *Bases de Datos* (1edt), México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES  
ISBN: 9789701072752-BIBLIOTECA VIRTUAL

Tiwari S., (2011). *Professional NoSQL* (1edt). USA: Wrox.  
ISBN: 978-0-470-94224-6 – BIBLIOTECA VIRTUAL – Bases de Datos Externas.  
Retrieved from <http://www.ebrary.com>

### 10.1. Referencias complementarias.-

Taniar, D., Leung, C. H. C., & Rahayu, W. (2008). *High Performance Parallel Database Processing and Grid Databases*. (1edt). USA: John Wiley & Sons.  
ISBN: 978-0-470-10762-1 - BIBLIOTECA VIRTUAL – Bases de Datos Externas.  
Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Vaish, G. (2013). *Getting Started with NoSQL*. (1edt) GBR .Olton, Birmingham,: Packt Publishing.  
ISBN: 978-1-84969-4-988 - BIBLIOTECA VIRTUAL – Bases de Datos Externas.  
Retrieved from <http://www.ebrary.com>