

# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



## PROGRAMA SINTÉTICO

**UNIDAD ACADÉMICA:** UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Ingeniería Telemática

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Bases de Datos Distribuidas

**NIVEL:** III

### PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Desarrolla aplicaciones de bases de datos distribuidas en sistemas telemáticos con base en arquitecturas y estrategias de diseño.

### CONTENIDOS:

- I. Fundamentos de bases de datos distribuidas.
- II. Diseño de bases de datos distribuidas.
- III. Procesamiento y optimización de consultas distribuidas
- IV. Administración de transacciones en bases de datos distribuidas

### ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

Esta unidad de aprendizaje se abordará mediante la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (AOP). El facilitador aplicará los métodos de enseñanza deductivo, inductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: discusión guiada, solución de problemas, indagación bibliográfica y cibergráfica, organizadores gráficos, diseño de modelo de esquemas de bases de datos, desarrollo de prácticas y sus reportes que se incluyen en el proyecto a desarrollar.

### EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

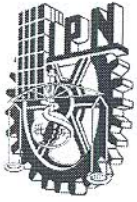
La presente Unidad de Aprendizaje se evaluará a partir del esquema de portafolio de evidencias, el cual se conforma de: evaluación diagnóstica, evaluación formativa, sumativa y rubricas de autoevaluación y coevaluación.

Esta unidad de aprendizaje también se puede acreditar mediante:

- Saberes previamente adquiridos, con base en los criterios establecidos por la Academia.
- En otra unidad académica del IPN u otra institución educativa, nacional o internacional, externa al IPN, con la cual se tenga convenio.

### BIBLIOGRAFÍA:

- Alex, K., Boris, M. T. (2008). SQL Bible (2th Edition). USA: Wiley Publishing. ISBN: 9780470229064.
- Chhanda, R. (2009). Distributed Database Systems (6th Edition). India: Pearson. ISBN: 9788131727188.
- Date, C.J. (2004) An Introduction to Database Systems (8th Edition), USA: Pearson Education. ISBN: 9780321197849.
- Ozsü, M. T. (2011). Principles of Distributed Database Systems (3th Edition) Springer. ISBN: 9781441988331.
- Wujuan, L., Bharadway, V. (2003). Object Management in Distributed Database Systems for Stationary and Mobile Computing. Springer. ISBN: 9781402076008.



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA ACADÉMICA

## DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



**UNIDAD ACADÉMICA:** Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Ingeniería Telemática

**PROFESIONAL ASOCIADO:** Profesional Asociado en Telemática

**ÁREA DE FORMACION:** Profesional

**MODALIDAD:** Escolarizada

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Bases de Datos Distribuidas

**TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Teórica-práctica/obligatoria

**VIGENCIA:** Agosto 2012

**NIVEL:** III

**CRÉDITOS:** Tepic: 7.5 - SATCA: 4.55

### INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta unidad de aprendizaje contribuye a conformar el perfil de egreso del Ingeniero Telemático debido a que resuelve problemas que involucren el uso de bases de datos distribuidas en el desarrollo de sistemas de información o sistemas telemáticos. Además fomenta las siguientes competencias: resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, desarrollo de habilidades de argumentación y presentación de la información, la comunicación, la creatividad, crea pensamiento crítico e identifica, busca y analiza información.

Las unidades de aprendizaje relacionadas son: Análisis y Diseño de Sistemas, Estructura de datos, Programación, Bases de Datos, Sistemas Distribuidos.

### PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrolla aplicaciones de bases de datos distribuidas en sistemas telemáticos con base en arquitecturas y estrategias de diseño.

### TIEMPOS ASIGNADOS

**HORAS TEORÍA/SEMANA:** 3.0

**HORAS PRÁCTICA/SEMANA:** 1.5

**HORAS TEORÍA/SEMESTRE:** 54.0

**HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:** 27.0

**HORAS TOTALES/SEMESTRE:** 81.0

**UNIDAD DE APRENDIZAJE REDISEÑADA POR:** Academia de Telemática

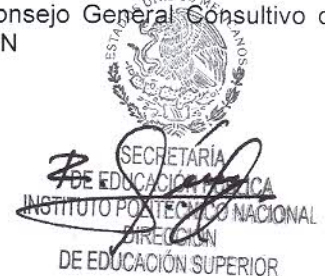
**REVISADA POR:** Subdirección Académica

**APROBADA POR:** Consejo Técnico Consultivo Escolar



**S. E. P.**  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
M. en C. Aroldo Rafael Carvallo  
Dominguez  
Presidente del CTCE  
22 de Agosto de 2012

**AUTORIZADO POR:** Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN



Ing. Rodrigo de Jesús Serrano  
Dominguez  
**Secretario Técnico de la  
Comisión de Programas  
Académicos**  
22 de Noviembre de 2012





# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA ACADÉMICA

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Bases de Datos Distribuidas

HOJA: 3 DE 10

<b>N° UNIDAD TEMÁTICA: I</b>		<b>NOMBRE: Fundamentos de bases de datos distribuidas</b>					
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>							
Compara las bases de datos distribuidas a partir de sus fundamentos y clasificación.							
No.	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA	
		T	P	T	P		
1.1.	Conceptos de bases de datos distribuidas	3		1.5		5B, 2B y 6C	
1.1.1	Bases de datos centralizadas vs. Distribución de datos.						
1.1.2	Ventajas y desventajas de las bases de datos distribuidas.						
1.1.3	Sistemas de bases de datos distribuidas homogéneos y heterogéneos.						
1.2.	Sistemas gestores de bases de datos distribuidas	1.5		1.5			
1.2.1	Funciones						
1.2.2	Componentes						
1.3.	Modelos de datos en bases de datos distribuidas	1.5		1.5			
Subtotales:		6		4.5			
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>							
Encuadre del curso. La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (AOP). El facilitador aplicará los métodos analítico, deductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliaran a la estrategia seleccionada serán las siguientes: indagación bibliográfica y cibergráfica, discusión guiada.							
<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>							
Evaluación diagnóstica							
Portafolio de evidencias:							
	Organizadores gráficos			40%			
	Evaluación escrita			50%			
	Autoevaluación			5%			
	Coevaluación (rúbrica)			5%			



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Bases de Datos Distribuidas

HOJA: 4 DE 10

**N° UNIDAD TEMÁTICA: II** **NOMBRE: Diseño de bases de datos distribuidas**

**UNIDAD DE COMPETENCIA**

Diseña bases de datos distribuidas con base en diferentes estrategias y arquitecturas.

No.	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
2.1.	Conceptos de diseño de bases de datos distribuidas	1.5		1		5B, 2B, 6C
2.1.1	Objetivos de la distribución de datos					
2.1.2	Transparencia en el diseño de distribución de datos					
2.2.	Arquitecturas	1.5		1		
2.2.1	Cliente/Servidor					
2.2.2	Peer to Peer					
2.2.3	Sistemas multibase de datos.					
2.3	Fragmentación de datos	1.5	1.5	1	1.5	
2.3.1	Beneficios de la fragmentación de datos					
2.3.2	Reglas de exactitud					
2.4.	Tipo de fragmentación de datos	4.5		4.5		
2.4.1	Fragmentación Horizontal					
2.4.2.	Fragmentación Vertical					
2.4.3.	Fragmentación Mixta					
2.5.	Asignación de fragmentos	1.5	1	1.5	1	
2.5.1	Estrategias de asignación					
2.5.2	Costos y beneficios de la asignación de fragmentos					
2.6.	Réplicas de datos	1.5		1		
2.6.1	Parcial					
2.6.2	Total					
2.6.3	Ventajas y Desventajas					
Subtotales:		12	2.5	10	2.5	

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (AOP). El facilitador aplicará los métodos analítico, deductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliaran a la estrategia seleccionada serán las siguientes: discusión guiada, solución de problemas, indagación bibliográfica y cibergráfica, diseño de modelo de esquemas de bases de datos, avance del proyecto, desarrollo de prácticas 1 y 2.

**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES**

Portafolio de evidencias:

Conclusiones de la indagación biblio y cibergráfica	10%
Solución de problemas de modelado	10%
Reporte de las prácticas	25%
Evaluación escrita	20%
Avance del proyecto (1)	25%
Autoevaluación	5%
Coevaluación (rúbrica)	5%

